xendos 2700 型

可燃气体分析仪

安装手册

资料编号：02700/085B/0
订购编号：02700085B

备 注

目 录

插图 页码

1. 概述

1.1 警告、当心及注意事项

本手册内包含**警告、当心**和**注意事项**，所指内容如下：

警 告
可能引起人员伤亡的危险操作行为

当 心
可能引起设备或财产损伤的危险操作行为

注 意
提醒用户注意有关的事项和状况



安装手册中所指的 “当心” 事项

1.2 手册的使用范围

本手册介绍了 xendos 2700 型可燃气体分析仪的安装以及各种不同的安装方法。

- 请参阅《简明操作手册》(QuickStart manual) 或《技术资料》(Technical Data Sheet) 中的最新技术规格。
- 要求技术服务以及索取零备件的联系地址见本手册的封底。
- 备有《简明操作手册》， 资料编号： **02700083B**。
- 另有一本供专业技术人员使用的《维修手册》，其资料编号为：**02700083B** 。

关于本手册
资料编号： 02700/085B/0 订购编号： 02700085B

CE 认证标志

xendos 2700 分析仪带有 CE （欧洲质量认证）标志。这表明本设备符合欧洲共同体质量认证理事会的欧洲质量认证标准（93/68/EEC）、电磁兼容性标准（EMC 89/336/EEC）以及低压设备质量标准（LVD 73/23/EEC）。

1.3 一般安全事项

由于各地有关部门制定的安全标准不尽相同，所以本手册中未含具体的安全标准。下文介绍的安全注意事项能确保在安装过程中现有的安全性能不会受到影响。操作过程必须遵守其它相关安全规定，否则单凭本文介绍的安全注意事项不足以保证安装工作的安全性。

警 告

- 本设备使用的电源电压很高，足以致命。
- 唯受过专门训练的合格技术人员才可卸掉或打开分析仪的机盖，进行内部带电部位的操作或检修。
- 探头上的温度很高，并可能连接在烟道上。即便是断电数小时之后，仪器的外表仍然会烫手。装在烟道上的探头装置即使没有通电，接触时也要十分小心。
- 安装人员必须确认 xendos 2700 分析仪的安装符合有关的安全规定、符合“国家电气安全法规”(英国)以及其它当地的规定，设备的安装应保证分析仪能在任何恶劣的操作环境下安全工作。
- 本设备必须作接地保护。
- 必须在分析仪的外部安装电源隔离开关或断路器。隔离开关或断路器应设在容易操作的位置，并应带有分析仪电源断开装置的标记。
- 为了符合欧洲共同体有关部门制定的工业环保规定，设备之间的连接电缆、电源装置、继电器输出接点及(或)模拟输出信号都应作屏蔽处理或采取同等效果的保护措施。
- xendos 2700 的探头引射器只适合使用压缩空气，不得使用易燃气体为其供气。
- xendos 2700 的探头除非采用了适当的安全吹扫设备，否则不宜在危险区域或危险场所使用。
- 如果是在 2 区 / 2 段危险区或危险场所安装，必须使用 xendos 2700 UK2 / FM2 认可的控制单元。

注 意

为仪器供电的分流电路必须装设规格不大于 15A 的熔丝或装设不大于 15A 的合适的过电流保护装置。

1.4 开箱

警 告

xendos 2700 探头重约 17 公斤，控制单元重约 10 公斤。从箱内取出来时必须小心，防止损坏。

- 从包装箱中取出各项 xendos 2700 元件，查看外部是否有损伤。
- 如已受损，应立即通知 Servomex 或其代理商。

包装及装运资料应予以保存，以备后用。

2. XENDOS 2700 型分析仪概述

2.1 概述

图 1 - xendos 2700 探头装置及控制单元整体示意图

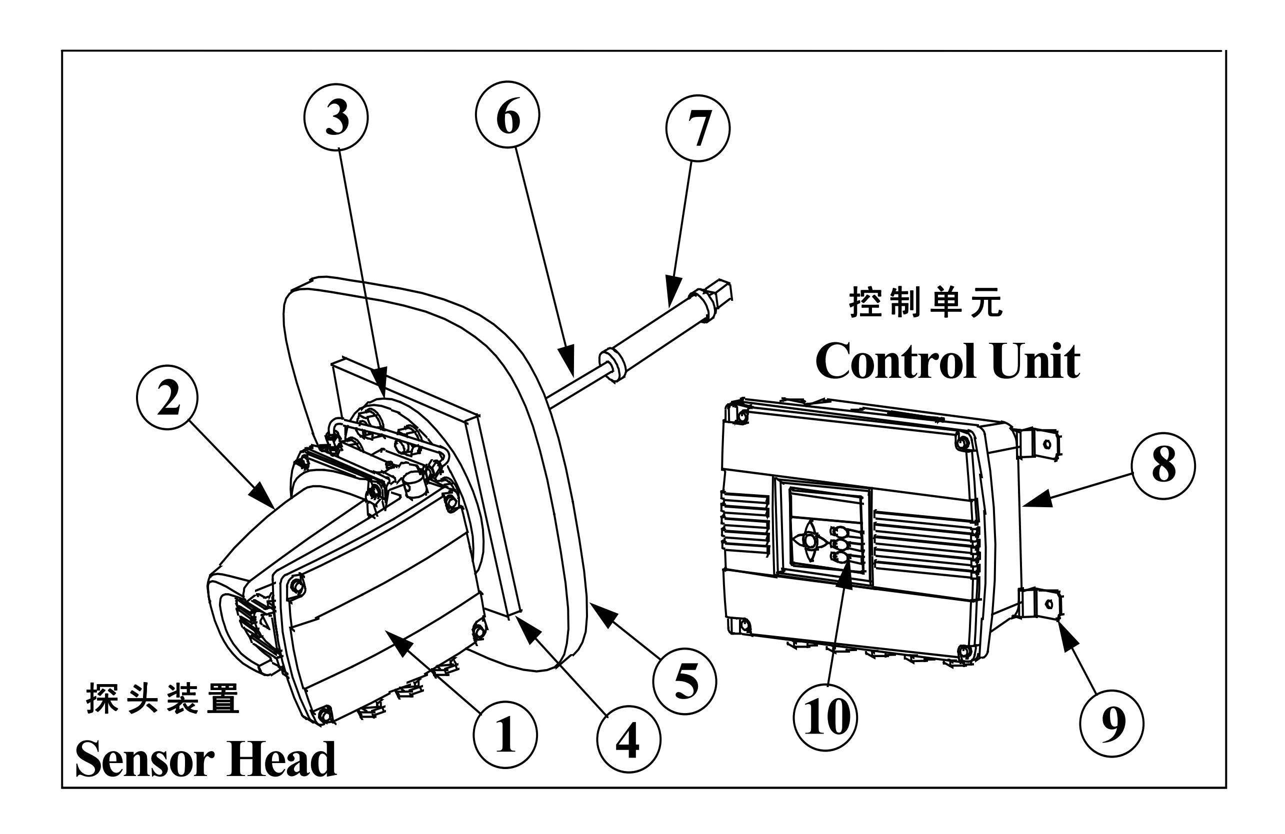


图 1 说明 一 xendos 2700 探头装置及控制单元整体示意图

1	端箱盖	6	采样探管
2	探头罩	7	采样探管过滤器
3	4" ANSI 安装法兰	8	控制单元
4	4" ANSI 已焊接法兰	9	墙壁安装支架
5	烟道 / 气体通道壁	10	键盘和显示器

Servomex 的 xendos 2700 可燃气体分析仪通过对可燃气体和类似气体的测量来分析氧气浓度及 / 或未燃净的可燃气体含量。分析仪由两个不同单元组成。若仅用于氧气，这两个单元的安装位置最远能相距 300 米；但只要安装了可燃气体测量装置，两个单元的安装距离不应超过 100 米。

整个系统由一个直接安装在烟道壁上的探头/采样探管/过滤器的探头装置和一个远离探头装置、安装在别处的控制单元组成。用户必须分别为探头装置和控制单元提供电源。另外还需要一个带压力调节器的压缩空气气源，压力调节器的作用是控制引射器的气流量。

用户还可选用一个实用单元来为探头提供校准气体和压缩空气。

2.2 探头装置

探头装置用法兰盘安装在烟道壁上，它的加热密封室内设有测量用传感器。探管穿透烟道壁进入流动气体之中，以获取供分析所用的气体样本。本公司能提供各式各样的供不同应用和不同生产条件使用的采样探管和过滤器。探头的一侧设有一个接线盒，供电气接线所用。

2.3 控制单元

控制单元内设启动电子元件、微处理器、键盘、显示器和电源连接器。控制单元可以安装在墙上、物体表面或控制盒内。电气接线通过位于控制单元接线盒底部的导线引入管完成。

3. 探头装置和探管的安装

3.1 确定安装位置

见图 2。

注 意

Servomex 的所有适配法兰、接口法兰、探管护套、高温隔离法兰、隔热盘，包括与探头合为一体的综合式法兰，顾名思义都适合在标准法兰 (表面凸起式 (<1.6 mm) 或平面式) 上安装，但它们并非遵照任何国家或国际标准。分析仪的最大工作气压不能超过 5 个表压 (5 psig) 。

确定安装场所时应考虑便于操作人员出入，便于探头终端箱的维护操作。探头装置上已设有一个4"ANSI 150 lbs 法兰，可直接将其固定到烟道壁上。安装时，不得使探头在热探头体的上方与终端箱垂直。除此之外，探头可以随意定位。表 1 列出探头工作的环境条件。

告 诫

安装探头时，不得使端箱垂直地位于探头头部的上方，亦即不得使安装法兰直接面朝上。否则会影响精度和仪器寿命。

搬运探头装置时，不要抓握连接在电磁阀和隔板装置之间的压缩空气管。

只应使用特定的防粘剂 (编号 1761-3211) 和 ROCOL ASP 干膜抛光膏这两种防粘剂。若使用“银 － 镁尘糊”或其它类似的防粘剂，会永性损伤可燃气体传感器 (如装设) 。

表 1 — 探头的工作环境

工作环境	规格
使用场所的环境温度	-20°C 至 +70°C
储存温度	-30°C 至 +80°C
入口保护	IP66 和 NEMA 4X
交流电源：出厂时已作了非 a) 即 b) 的设置。 a) 100-120 Vac 50/60 Hz b) 220-240 Vac 50/60 Hz	a) 100 - 120Vac -15% +10% (最小 85V - 最大 132V) b) 220 - 240Vac -15% +10% (最小 187V - 最大 264V)
高度	最高 2000 米
安装类别	类别 II、本地配电电压，具有最大 2500V 的过压承受能力。符合 IEC 664 标准。
防护等级	探头 / 终端箱的额定污染级别为 2 级。 (符合 IEC 664 标准) 穿透烟道壁进入流动气体之中的采样探管以及相邻的法兰面污染级别为 4 级 (符合 IEC 664 标准) *见注 1*
相对湿度	0 至 80% RH。

注 1：安装规格只要符合密封箱入口处的 IP66/Type 4X 保护规定，并已牢固装设箱盖，本装置便适合在非易燃性灰尘或纤维污染程度很大的场合 (污染级别 4) 或在常有溅水以及长期受雨水或水龙头淋浇的场所使用。

安装过程中或保养与检修时，只有确认箱内的电子线路不会受到污染，方可卸除箱盖。完成操作之后必须立即将箱盖牢固地装回原位。参见第 6 节。

图 2 - xendos 2700 探头装置的尺寸 (典型尺寸)

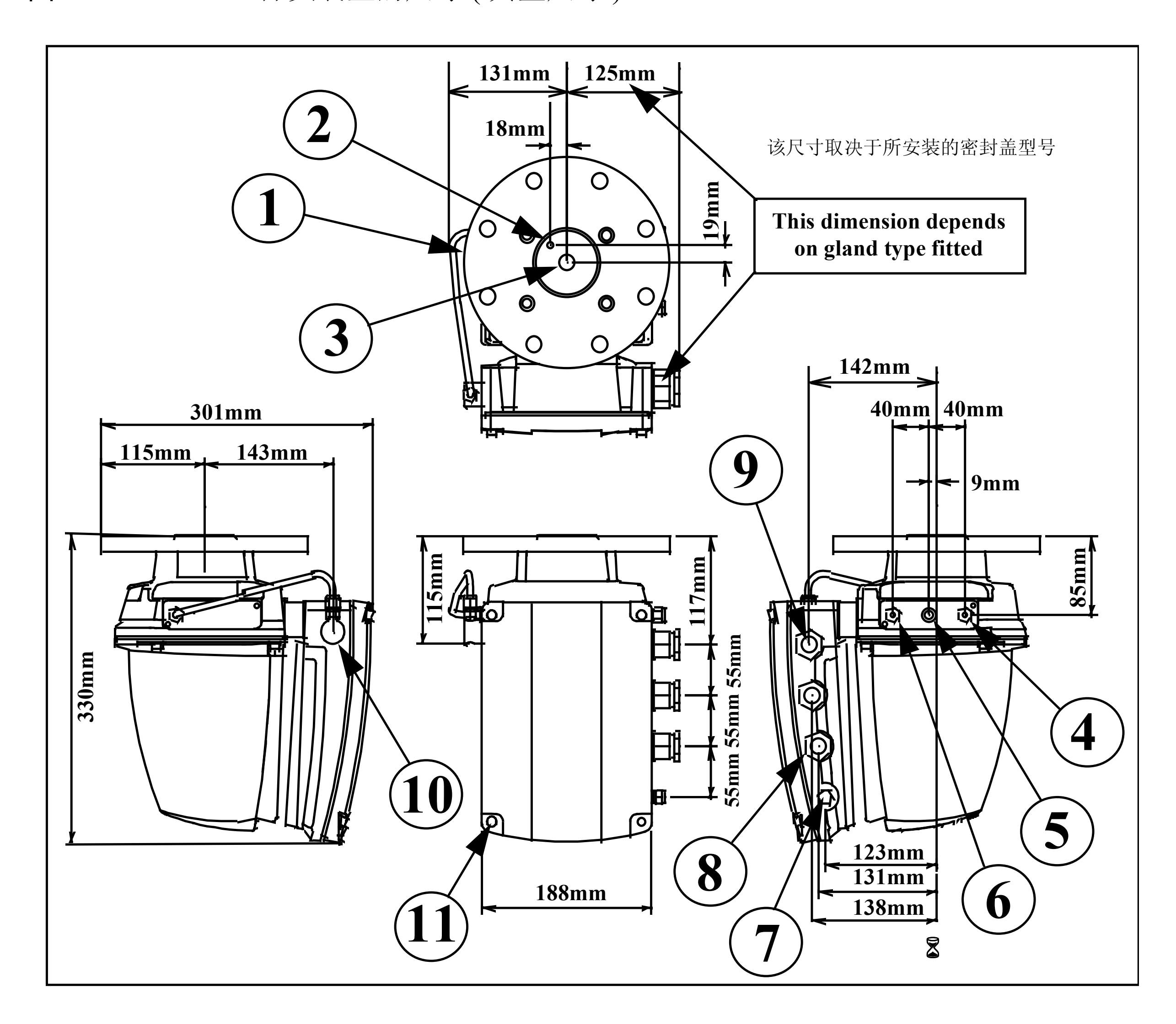


图 2 说明 - xendos 2700 探头装置的尺寸

1　分析仪安装法兰4" ANSI 150。
2　样气通气孔 1/8" NPT (INT) 。
3　采样探管连接器 1/2" NPT (INT) 。
4　校准气体引入口外径 1/4" 压缩接头。
5　吹扫气体排出口 1/4" NPT (INT)，或呼吸口接头。
6　可燃气体传感器辅助供气 1/4" 外径压缩接头 (供选) 。
7　吹扫气体引入口 1/4" NPT (INT) 或堵孔塞。
8　信号电缆引入口 3/4" NPT (INT) 或特定的适配器。
9　电源电缆引入口 3/4" NPT (INT) 或特定的适配器。
10　引射器供气引入口 1/8" NPT (INT) 。
11　M6 螺丝 (4 个) 。

3.2 法兰安装方法

当 心

用户应确认烟道壁的牢固程度足以能承受探头装置和采样探管的重量。

应特别注意以下绝缘事项

- 如使用一截支撑管将安装法兰固定到烟道壁上，必须对其作充分的绝缘处理，以防因大量失热而出现问题。
- 支撑管的长度越短越好 (一般小于100 mm) 。

注 意

- 各个安装螺栓必须均匀地予以拧紧，以防探头装置倾斜、防止因损伤密封压盖而产生泄漏。
- 探头装置装到正在工作的烟道上之后，必须时刻保持通电。如果不是马上安装探头装置，必须使用堵孔塞。不要用探头装置堵孔。
- 安装专用工具盒内有一包防粘剂 (零件编号 1761-3211)，供在安装螺栓和螺钉上所用。若不使用防粘剂，　则以后卸除螺栓会很困难。

3.2.1 标准安装

探头装置上带一个 4’’ ANSI 150 lbs 固定法兰。法兰上以 45° 的间隔设有 8 个空闲的小孔，孔径 19 mm，节距圆直径 (PCD) 190.5 mm。探头装置应至少用四个 M16 或 5/8" 螺栓或螺钉安装到烟道上，螺栓与法兰的接触面上应均匀地垫上垫圈。探头装置可以安装到现有的 4" ANSI 法兰上、已焊接的 ANSI 法兰上 (见第 3.2.2 节) ，或安装在其它类型的法兰上 (见第 3.2.3 节) 、隔热盘、高温隔离法兰以及探管定位法兰都是供选零件，适合需在恶劣环境下使用的用户选购。安装螺杆的长度取决于所选的安装现场。若在已提供无纹安装孔的 4" ANSI 法兰上安装，至少需要四个 M16 x 65 mm 或 5/8" x 22½ 螺栓。探头装置配备了足够多的密封垫圈、M16 大头螺钉、M16 螺母以及垫圈，用以将所提供的探头组合体安装到 Servomex 已焊接的 4" ANSI 法兰上。

3.2.2 在已焊接牢固的法兰上安装

如没有现成的法兰，可在已焊接法兰上安装 (零件编号 02750409)。此正方形法兰上以 45° 的间隔设有 8 个 M16 带螺纹的空闲圆孔，节距圆直径 190.5 mm。在安装壁上开一个孔径为 102 mm 至 127 mm 的圆孔，将法兰焊接上去。若未订购其它安装用具，应将 4 个空闲的 M16 x 55 mm

螺钉交替地装入法兰上的螺孔 (以 90° 间隔)。将密封垫圈装到定位螺钉上，再将采样探管装到探头装置上 (见第 3.3 节)，最后用 4 个 M16 螺母和垫圈把探头装置牢固地装到法兰上。

3.2.3 适配法兰的安装

本公司可提供各式各样的法兰适配套件 (见表 2)，供手头没有 4" ANSI 150 lbs 型法兰的用户使用。安装在气体流动管道上的法兰必须提供适合该法兰类型的排气孔。

参见图 3。

将烟道安装螺钉 [8] 和四个 M16 x 55 mm 螺钉 [7] 旋入适配法兰 [3] 相应的螺孔内。确认螺钉不会穿出法兰，以免损坏密封垫圈并造成泄漏。用相应的密封垫圈 [2] 把适配法兰 [3] 装到烟道安装法兰 [1] 上，并用螺母和垫片 [9] 从背面将其固定住。把取样探管连接在探头装置上 (见第 3.3 节)。用 4" ANSI 密封垫圈 [4] 和 4 个空闲的 M16 螺母及垫圈 [6] 将 2700 分析仪的探头装置 [5] 安装到适配法兰 [3] 上。

表 2 — 探头装置适配法兰套件

法兰类型	零件编号
Servomex 型号 700B /N	02750992
3" ANSI 150	02750991
DIN 65 PN16	02750991
JIS 80 5Kg/cm^2	02750991
DIN 80 PN16	02750990
JIS 65 5Kg/cm^2	02750989
3" ANSI 300	02750988
Thermox WDG IV	02750987

图 3 一适配法兰的安装

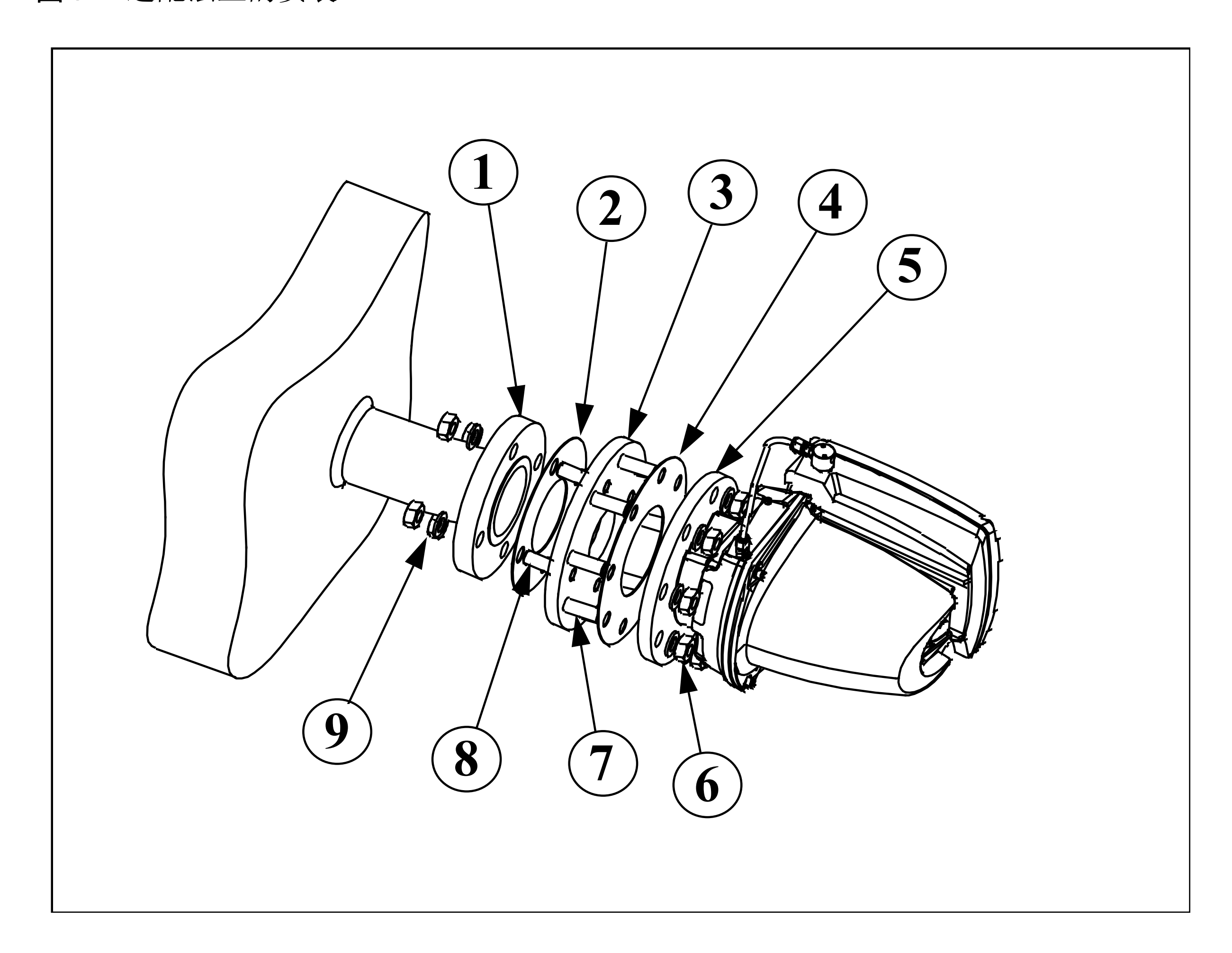


图 3 说明 一适配法兰的安装

1	连接烟道的安装法兰。
2	配合安装法兰使用的相应密封垫圈。
3	配合安装法兰使用的相应适配法兰 (见表 2) 。
4	ANSI 4" 密封垫圈。
5	2700 型探头装置上的 ANSI 4" 法兰。
6	M16 螺母和垫片 (每样 4 个) 。
7	M16 x 55 mm 螺钉 (4 个) 。
8	螺钉 (类型和长度视具体烟道安装法兰而定) 。
9	螺母及垫片 (数目和尺寸视烟道安装法兰而定) 。

3.2.4 高温隔离法兰的安装

安装场所若从烟道壁辐射出的热量很高 (350°C 至 500°C) ，可使用一套高温隔离法兰 (零件编号 02750995) 来防止探头装置过热。高温隔离法兰还可连同探管定位法兰 (零件编号 02750996) 提供。高温隔离法兰由两个 4" ANSI 法兰组成，两法兰焊接在一根管径为 102 mm 的管子上。每个法兰上有四个 M16 螺孔和四个 19 mm 无纹孔，均匀地分布在一个直径为 190.5 mm 的节距圆上。

见图 4。

- 必要时，须装上第 3.2.2 节和 3.2.3 节所述的已焊接法兰或适配法兰。
- 用一个 4" ANSI 密封垫圈 [2] 把高温隔离法兰 [3] 装到烟道上。如果已经安装了 4" ANSI 已焊接法兰或适配法兰，则应每隔一孔将四个 M16 x 55 mm 螺钉 [9] 旋入已焊接法兰或适配法兰 [1] 的安装孔，并将高温隔离法兰通过四个无纹孔予以固定。若将高温隔离法兰连接到现有的 4" ANSI 法兰上，应使用四个 M16 x 65 mm (5/8" x 2½ ") 螺栓每次以 90° 的间隔穿入法兰盘上的无纹孔进行固定 (螺栓未提供) 。
- 如果不需要探管定位法兰，应将采样探管装到探头装置上 (见第 3.3 节) 。用一个 4" ANSI 密封垫圈 [4] 将探头装置装到高温隔离法兰 上。把四个 M16 x 55 螺钉[7] 旋入隔离法兰的螺孔内，再用四个M16 螺母和垫片 [6] 固定住探头装置。
- 若需要安装探管定位法兰，应把已提供的 M16 x 80 mm 螺钉旋入高温隔离法兰上的螺孔，按照第 3.2.6 节的说明装好探管定位法兰。

图 4 － 高温隔离法兰的安装

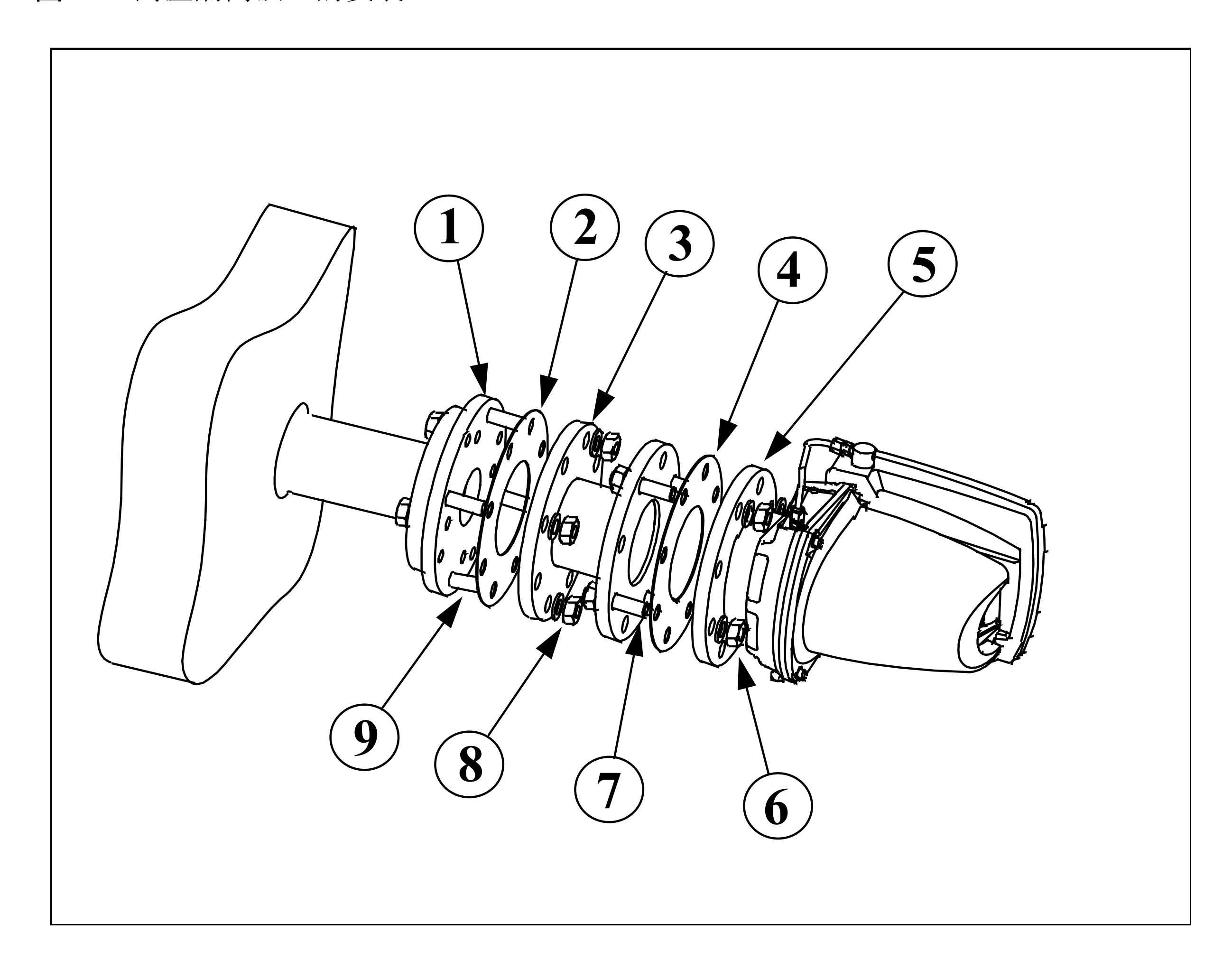


图 4 说明 － 高温隔离法兰的安装

1	在必要处已装上焊接法兰或适配法兰的烟道上的 4" ANSI 法兰。
2	ANSI 4" 密封垫圈。
3	高温隔离法兰。
4	ANSI 4" 密封垫圈。
5	2700 分析仪探头装置上的 ANSI 4" 法兰。
6	M16 螺母和垫片 (每样 4 个) 。
7	M16 x 55 mm 螺钉 (4 个) 。
8	M16 螺母和垫片 (4 个) 。
9	M16 x 55 mm 螺钉 (4 个) 。

3.2.5 隔热盘的安装

烟道表面温度在 350°C 和 500°C 之间时，需使用隔热盘 (零件编号 02750997) 来防止探头装置过热。隔热盘还可连同探管定位法兰 (零件编号 02750996) 提供。隔热盘上有八个孔径为 19 mm 的圆孔，均匀地分布在一个直径为 190.5 mm 的节距圆上。

见图 5。

- 必要时，需装上第 3.2.2 节和 3.2.3 节所述的已焊接法兰或适配法兰。
- 如果安装了已焊接法兰或适配法兰，将四个 M16 x 80 mm 螺钉 [7] 每隔一个孔旋入法兰上的安装螺孔。装上隔热盘 [3]，其两侧须装一个 4" 密封垫圈 [2 和 6] 。将采样探管装到探头装置上 (见第 3.3 节) 。 用四个 M16 螺母和垫片 [5] 固定住探头法兰 [4] 。
- 如果未安装焊接法兰或适配法兰，用 M16 x 100 mm 或 5/8" x 4" 的螺栓 (未提供) 来替换四个 M16 x 80 mm 的螺钉。
- 为定位法兰确定正确方位并作出标记，以便在烟道壁上安装就位时，能使法兰上的取样通气孔与探头装置上的通气孔对准。
- 若需要安装探管定位法兰，用已提供的 M16 x 105 mm 螺钉来替换 M16 x 80 mm 螺钉。按照第 3.2.6 节的说明装好探管定位法兰。

图 5 — 隔热盘的安装

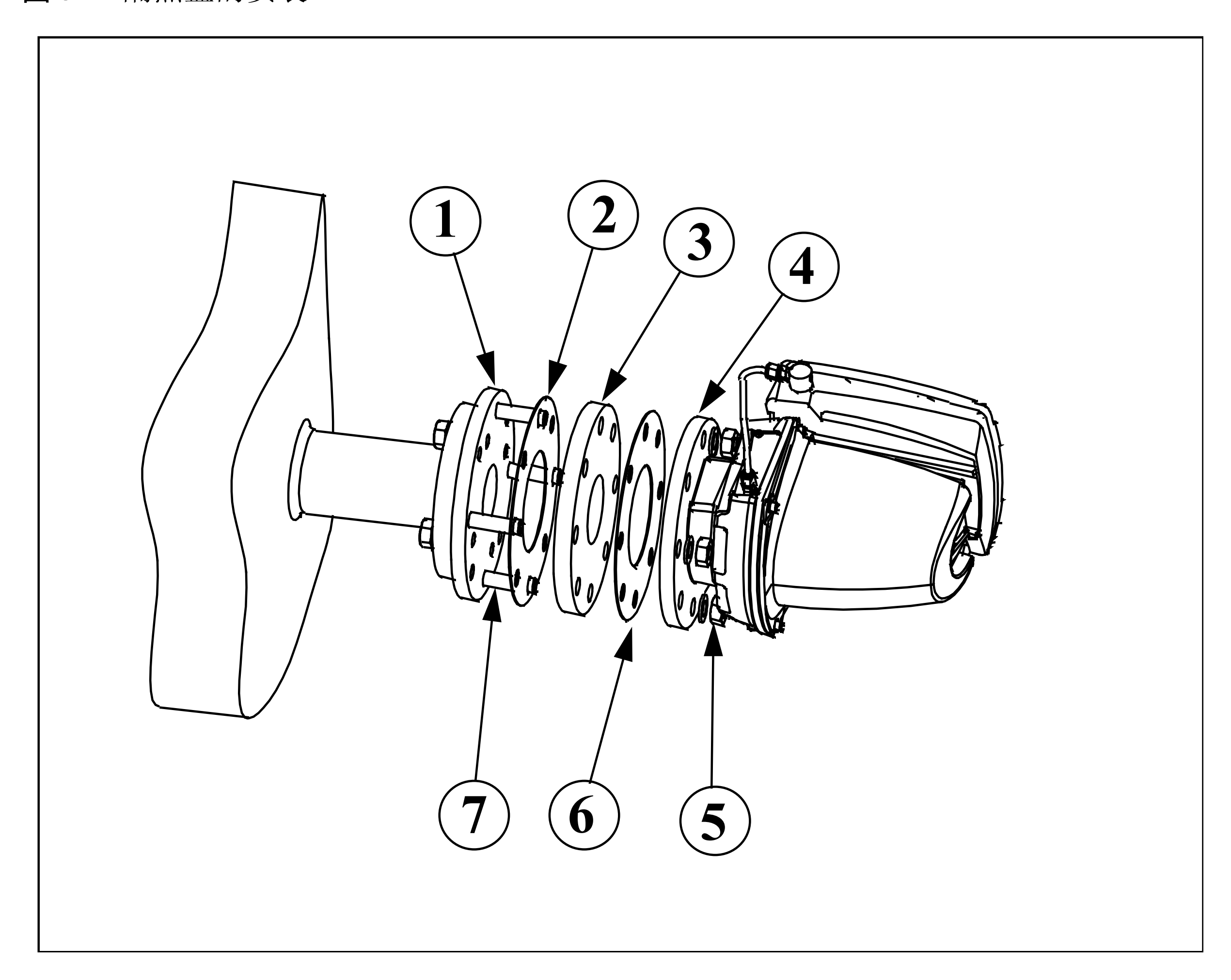


图 5 说明 — 隔热盘的安装

1	烟道安装法兰。必要处已装上适配法兰，使之起到 4" ANSI 150 lbs 法兰的作用。
2	ANSI 4" 密封垫圈。
3	隔热法兰。
4	xendos 2700 分析仪探头装置上的 ANSI 4" 法兰。
5	M16 螺母和垫片 (每样 4 个) 。
6	ANSI 4" 密封垫圈。
7	M16 x 80 mm 螺钉 (4 个) 。

3.2.6 探管定位法兰的安装

维修时，若需要把探管依然保留在正在工作的气体之内，可使用探管定位法兰 (零件编号 02750998) 。与陶瓷探管一起使用时，该法兰很有用处，能防止抽取气体时探管受损。探管定位法兰还可以与隔热盘和高温隔离法兰一同安装。

见图 6。

- 必要时，须装上第 3.2.2 节、3.2.3 节、3.2.4 节或 3.2.5 节所述的已焊接法兰、适配法兰、高温隔离法兰或隔热盘。
- 为定位法兰确定正确方位并作出标记，以便在烟道壁上安装就位时，能使法兰上的取样通气孔与探头装置上的通气孔对准。
- 按照第 3.3.2 节所述的操作方法将陶瓷探管连接到探管定位法兰上。
- 如果要把探管定位法兰连接到焊接法兰或适配法兰 [1] 上，应将四个 M16 x 80 mm 螺钉 [2] 每隔一个孔旋入焊接法兰或适配法兰上的安装螺孔。为突出的螺钉 [2] 装上 4" 的密封垫圈 [4]。然后小心地把陶瓷探管和定位法兰穿入法兰的中心孔，并用四个 M16 半螺母和垫片 [6] 加以固定。如果未安装焊接法兰或适配法兰，用 M16 x 100 mm 的螺栓 (未提供) 来替换四个 M16 x 80 mm 的螺钉。
- 如果探管定位法兰连接在高温隔离法兰上，应小心地把陶瓷探管穿入高温隔离法兰的圆孔，用一个 4" ANSI 密封垫圈和四个 M16 半螺母和垫片将探管定位法兰固定在四个 M16 x 80 mm 的螺钉上。
- 如果探管定位法兰连接在隔热盘上 ，应小心地把陶瓷探管穿入隔热盘上的圆孔，用一个 4" 密封垫圈和四个 M16 半螺母和垫片将探管定位法兰固定在四个 M16 x 105 mm 的螺钉上。
- 用 4" ANSI 密封垫圈 [7] 和已提供的四个 M16 螺母及垫片 [8] 来把探头装置装到安装螺钉的突出部位上。确认密封垫圈上的通气孔和定位法兰上的通气孔都已与探头装置上的采样通气孔对准。

图 6 — 探管定位法兰的安装

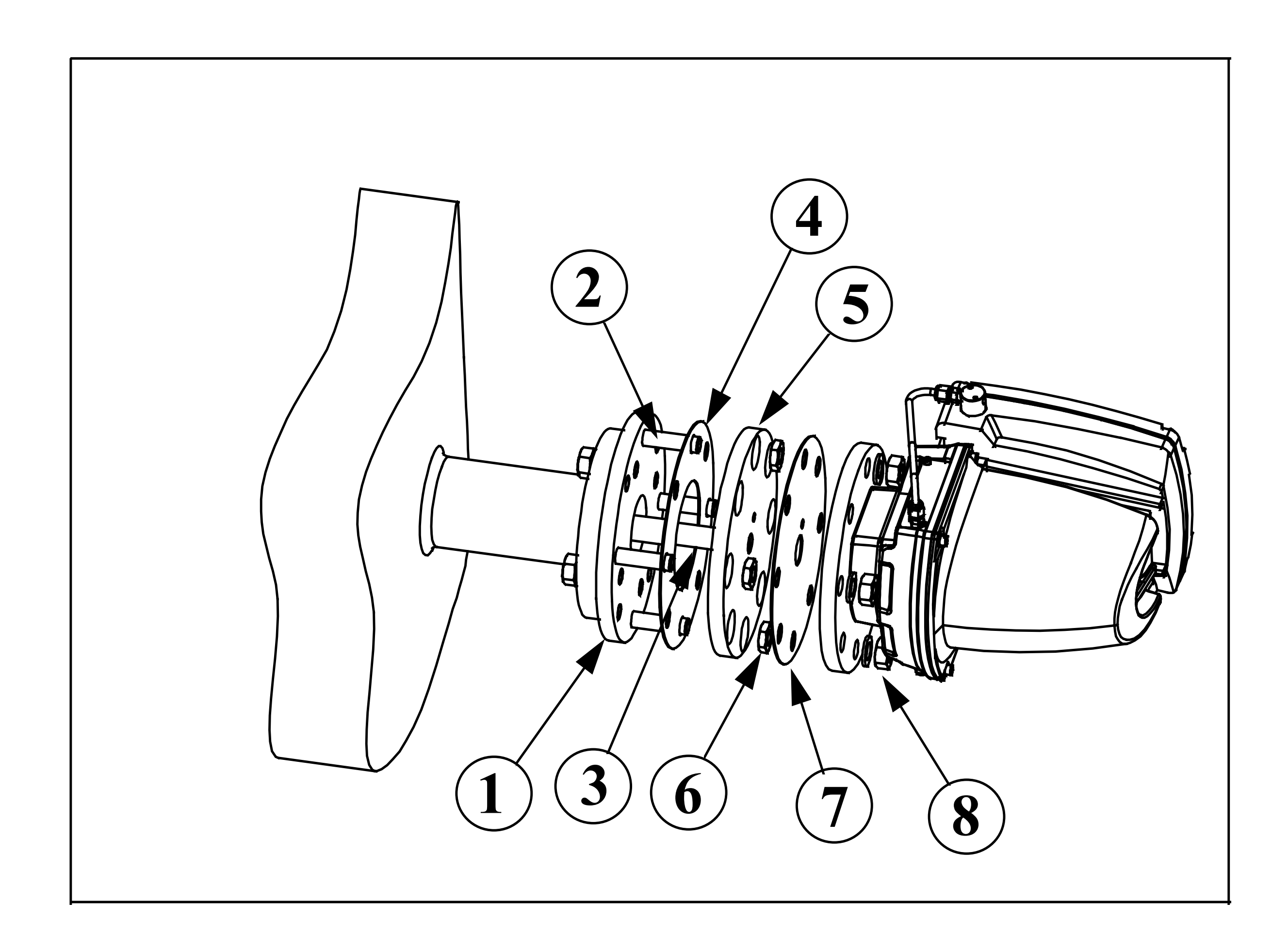


图 6 说明 — 探管定位法兰的安装

1	适配法兰
2	4 个 M16 x 80 mm 螺钉
3	陶瓷探管
4	4" 密封垫圈 (大孔径中心孔)
5	探管定位法兰
6	4 个 M16 半螺母及垫片
7	4" ANSI 密封垫圈
8	4 个 M16 螺母及垫片

3.3 采样探管的安装

> **当 心**
>
> 如果烟道内壁采用的是砖料，必须确保穿透砖料的探管孔与探管外径完全一致并与法兰对齐。

可以采用多种组合方法进行探管的装配，以下是三种主要的方法：

- 端口敞开式采样探管 (仅可配合内部取样过滤器安装方法使用) 。
- 无支撑带过滤器采样探管。
- 有支撑带过滤器采样探管。

表 3 列出可供客户选购的不同采样探管及其零件编号。以下各节详细介绍了不同采样探管的安装方 法。

3.3.1 端口敞开式和无支撑、带过滤器的金属探管的安装

端口敞开式和无支撑带过滤器探管有 4 种不同长度和 2 种不同材料，其具体使用取决于生产条件和烟道温度。带过滤器探管的装配方法见图7。

- 需要时，可将探管切至正确的长度。切口必须笔直整齐，切屑和毛刺须去除。
- 将探管耦合器装到探头装置上，丝纹处用 PTFE 胶带封扎。
- 将探管装入耦合器，直到探管到达探头底部时为止。先用手拧紧耦合器，再多拧 ¾ 到 1 圈，把耦合器铁箍挤压到探管上。
- 小心地把探管穿过法兰密封垫圈上的圆孔，再把探头装置接到烟道上。一定要均匀地拧紧每个安装螺栓。

3.3.2 端口敞开式陶瓷探管的安装

端口敞开式陶瓷探管有三种不同的长度。探管是连同一个固定在陶瓷管端头上的、带 1/2" NPT 螺纹的不锈钢接头一起提供的。陶瓷探管既可以直接连接到探头上 (需用 PTFE 胶带封扎丝纹部位) ，也可连接在探管定位法兰上。使用探管定位法兰是为了对脆弱的探管进行保护，防止从烟道中取出探头进行维修时对探管造成损坏。探管定位法兰的安装方法见第 3.2.6 节。

表 3 一采样探管的零件编号					
0.5m	**1.0m**	**1.5m**	**2.0m**	**2.5m**	**3.0m**
端口敞开式，不锈钢材料， **<700°C**					
S2740701A	S2740701B	S2740701C	NA	NA	NA
端口敞开式，高温合金材料， **<1000°C**					
S2740704A	S2740704B	NA	NA	NA	NA
端口敞开式，高温合金材料， **<800°C**					
S2740704A	S2740704B	S2740704C	NA	NA	NA
端口敞开式，高温合金材料， **<700°C**					
S2740704A	S2740704B	S2740704C	S2740704D	NA	NA
带过滤器，不锈钢材料， **<700°C**					
S2740702A	S2740702B	S2740702C	NA	NA	NA
带过滤器，高温合金材料， **<1000°C**					
S2740705A	S2740705B	NA	NA	NA	NA
有支撑带过滤器，不锈钢材料， **<700°C**					
NA	NA	S2740703C	S2740703D	S2740703E	S2740703F
端口敞开式，陶瓷材料， **<1750°C**					
02740707A	02740707B	02740707C	NA	NA	NA

图 7 — 采样探管及过滤器的装配

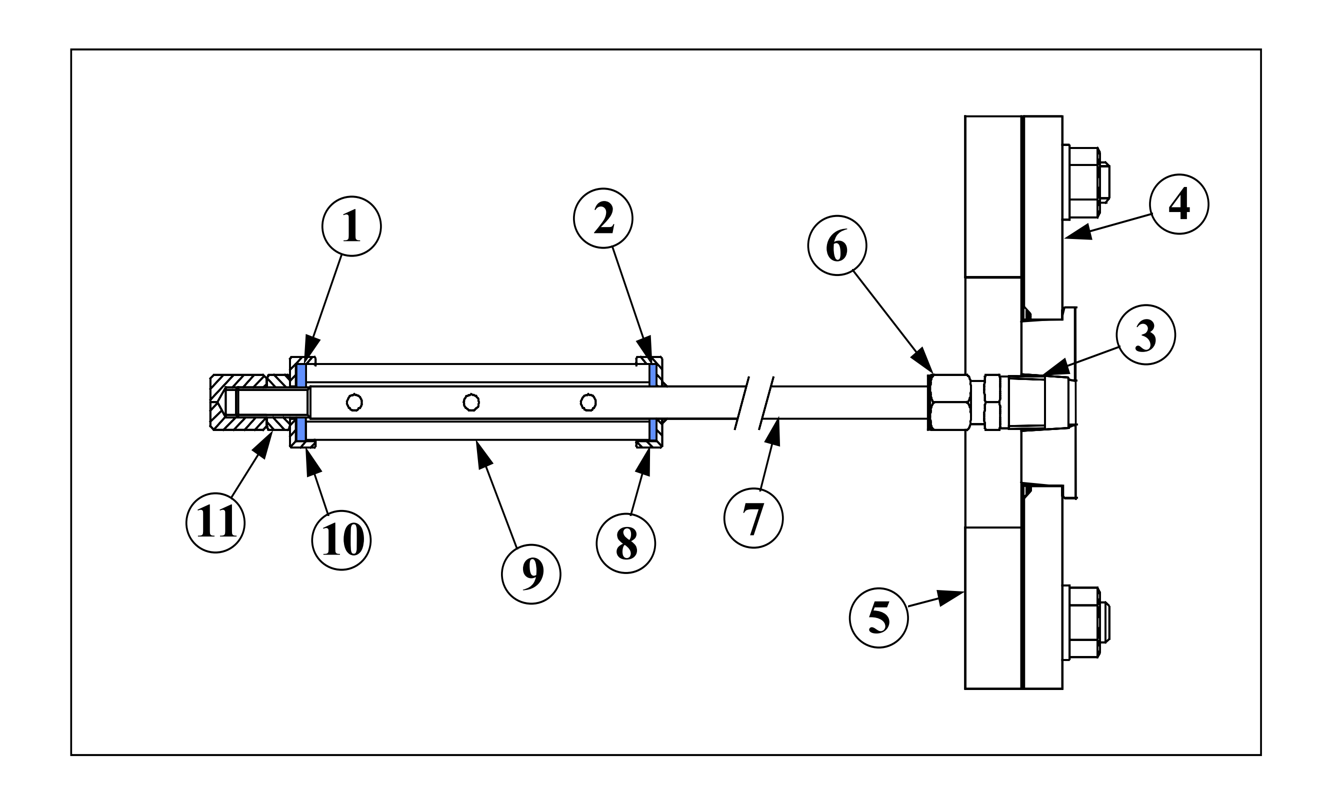


图 7 说明 — 采样探管及过滤器的装配

1	纤维密封垫片。
2	纤维密封垫片。
3	xendos 2700 过滤器壳体上的 1/2" NPT II 带螺纹安装螺孔。
4	2700 安装法兰 (4"ANSI) 。
5	烟道上的安装法兰。
6	1/2" 压缩至 1/2" NPT 适配器。
7	探管。
8	过滤器定位帽。
9	硅硬质合金滤芯。
10	过滤器定位帽。
11	锁紧螺母组件。

图 8 － 有支撑探管的装配

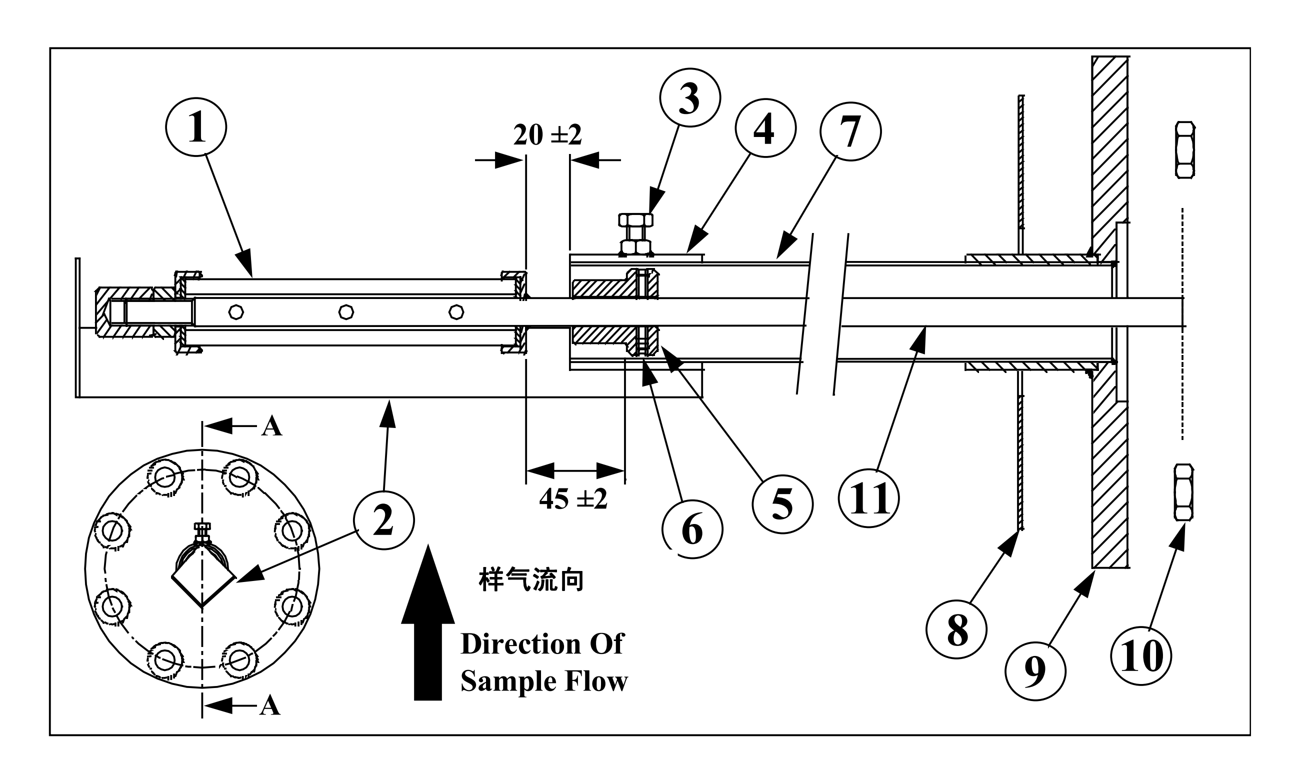


图 8 说明 一有支撑探管的装配

1	硅硬质合金采样过滤器。
2	采样过滤器罩盖 (V 形偏转板) 。
3	采样过滤器罩盖 M8 x 18 mm 固定螺丝。
4	采样过滤器罩盖垫圈。
5	采样探管定位碟。
6	采样探管定位碟 M5 x 10 mm 固定螺丝 (2 个) 。
7	支撑管。
8	4" 密封垫圈。
9	支撑管法兰。
10	4 x M16 螺母及垫片。
11	采样探管。

3.3.3 有支撑探管的安装

有支撑的探管组件能在 1.5 m 至 3.0 m 范围内以 0.5 m 的递增幅度提供各种不同长度。安装程序可分三个部分。

将探管和支撑管切至正确的长度

- 所提供的探管都已根据额定的插入深度切割至正确长度。若要缩短探管组件，从支撑管和探管上切下同等长度。切口必须笔直整齐，切屑和毛刺须去除。

安装支撑管组件

- 见图 8。将取样过滤器罩盖 [2] 装到支撑管 [7] 的端头。取样过滤器罩盖 [2] 的位置必须与样本气体流动方向一致，如图 8 所示。取样过滤器罩盖上的凸缘 [4] 必须与支撑管 [7] 的端头对齐。应将用来固定过滤器罩盖的 M8 x 18 mm 六角螺丝 [3]拧紧，以便将罩盖 [2] 牢固定位。在支撑管法兰 [9] 上作出标记，便于罩盖的定向，也便于确定气体的流向。
- 见图 9。必要时，应按照第 3.2.2 或 3.2.3 节的说明安装焊接法兰或适配法兰。如果支撑管法兰连接在焊接法兰或适配法兰上，应将四个 M16 x 80 mm 螺钉每隔一个孔旋入法兰上的安装螺孔。用一个 4" 密封垫圈和四个 M16 半螺母和垫片把支撑管法兰固定住。如果未安装焊接法兰或适配法兰，用 M16 x 100 mm 螺钉 (未提供) 来替换四个 M16 x 80 mm 螺钉。确认过滤器护罩盖的方向与烟道内样气的流向一致。

安装过滤器探管组件

- 见图 8。把探管定位碟 [5] 装到取样探管 [11] 上。用两个 M5 x 10 mm 平头螺丝 [6] 将其固定。定位碟的正面应固定在大约离过滤器组件背面 20 mm 的位置。
- 把探管耦合器装上探头装置，丝纹处用 PTFE 胶带封扎。
- 把探管装入耦合器，直到探管到达探头底部时为止。先用手拧紧耦合器，然后再多拧 ¾ 到 1 圈，把耦合器铁箍挤压到探管上。松开探头装置接头上的联管螺母。
- 将采样探管插入探管支撑管。操作时要小心，法兰外面至少应留出 100 mm 长，供连接探头装置所用。

- 为每个伸出支撑管法兰之外的螺钉装上一个 4" 密封垫圈 [7]。
- 用压缩安装法把探头装置连接到取样探管的突出部位上。再把探头装置连接到支撑管法兰上，并用四个 M16 螺母及垫片 [8] 将其拧紧。

图 9 － 探管支撑架的安装

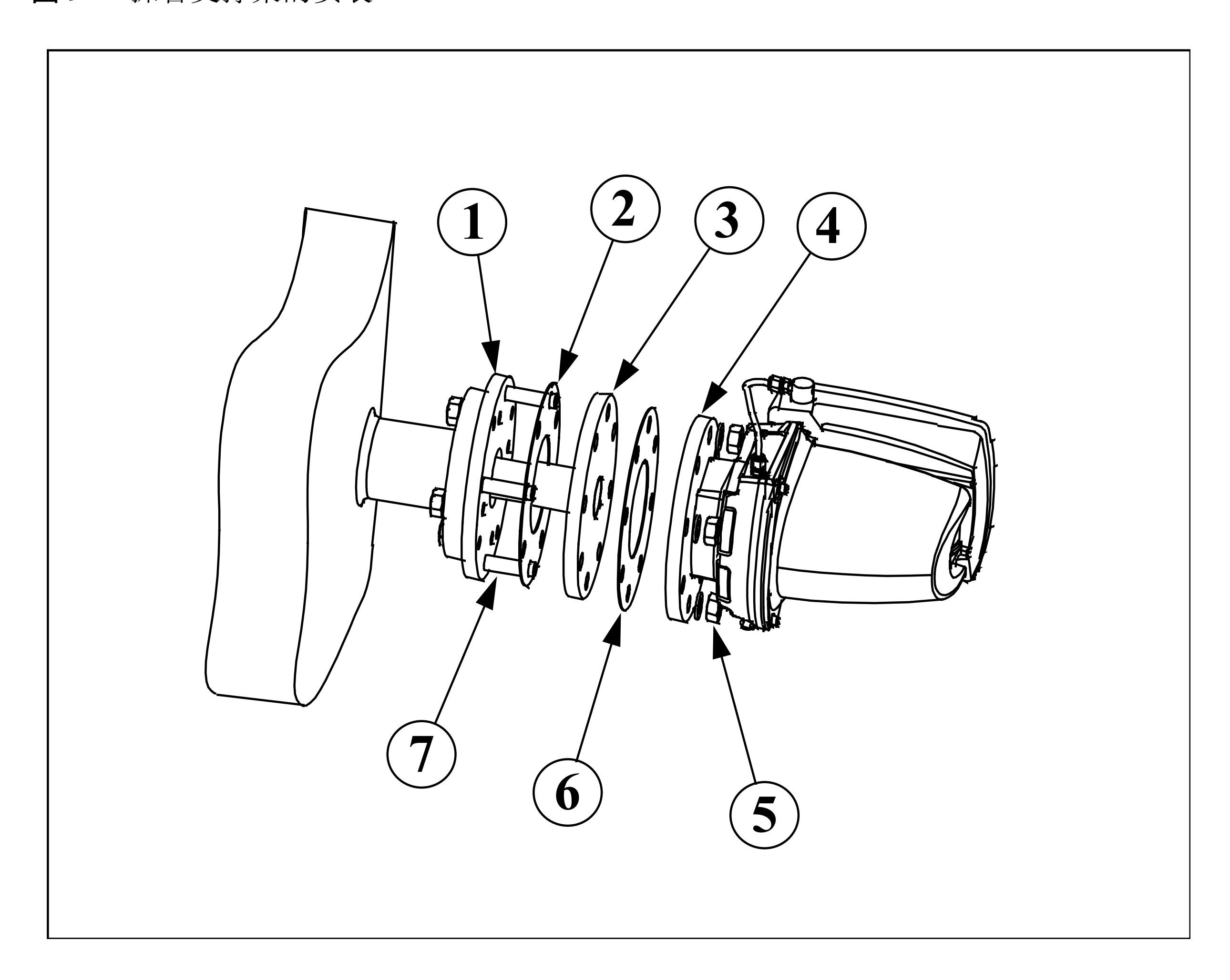


图 9 说明 － 探管支撑架的安装

1 烟道安装法兰。必要处已装上适配法兰，使之起到 4" ANSI 150 lbs 法兰的作用。
2 ANSI 4" 密封垫圈。
3 支撑管法兰。
4 2700 探头装置上的 ANSI 4" 法兰。
5 M16 螺母及垫片 (每样 4 个) 。
6 ANSI 4" 密封垫圈
7 M16 x 80 mm 螺钉。

3.4 校准气体及实用气体的提供

见图 2。

> **警 告**
>
> 施加在任何一台 xendos 2700 分析仪进气端的最大压力不得超过 1 bar。

探头需使用多种校准气体和实用气体，具体视探头的实际配置而定。

引射器供气 为所有类型的探头配置所需。压缩空气供气规格符合仪器使用级别。气源从电磁阀体上的一个 1/8" NPT (内部) 螺纹口 (见图 2，10) 引入。压缩空气必须清洁、干燥、无油且无污染，应符合 ISA-S7.0.01-1996 标准。供气压力范围是 1 至 10 psig （7 至 69 kPag) 。正常烟道压力条件下的流率通常是 2 公升 / 分钟。

校准气体 为所有类型的探头配置所需。校准气体通过一个外径为 1/4" 的引入口 (图 2，4) 引入探头装置。

校准气体的供气压力应从外部调节，引入口的流率应保持在每分钟 600 ml ± 20 ml 。

辅助供气 仅为可燃气体传感器和双传感器分析仪所需。这是向外径为 1/4" 的压缩空气接头 (图 2，6) 提供的压缩空气。辅助供气必须清洁、干燥、无油 且无污染，应符合 ISA-S7.0.01-1996 标准。供气压力应从外部调节，引入口的流率应为每分钟 50 ± 0.3 ml 。

吹扫气体的供气 供选功能。如需要，吹扫气体应取自非易燃区。吹扫气体接头的规格是带螺纹的 1/4" NPT （内部) 。吹扫气体引入口设在端箱上 (图 2，7) ，排出口在探头装置壳体上 (图 2，5) 。吹扫气体必须清洁、干燥、无油且无污染，应符合 ISA-S7.0.01-1996 标准。供气压力应从外部调节，引入的样气流率应为每分钟 50 至 100 ml、50 至 100 mm 的水柱。

反吹气体 反吹气体的供气压力不应大于 15 psig (105 kPag) 。

当 心

如使用了探头吹扫接头，应确认吹扫气体引入口和排出口接头没有接反。若误将吹扫气体引入口接在探头装置壳体上，而不是接在终端箱上，会造成终端箱印刷电路板过热。

3.5 电气安装

警 告

请参阅本手册第 1.3 节“一般安全事项”关于警告和警告状况的说明。

当 心

- 探头装置的电源电压出厂时已作了100 - 120V 或 220 - 240V （额定电压）的设定。用户不可自行调整。
- 确认该额定电压与安装现场的供电电压一致。
- 确认终端印刷电路板上的电源电压连接器的设定与供电电压一致。见图 10 。电源电压的设定是通过将 TB9 接线板的两端连接到一起来完成的。电源电压若是 220 - 240V，应将 TB9/2 和 TB9/1 接线板连在一起。电源电压若是 110 - 120V，则应将 TB9/2 和 TB9/3 接线板连在一起。电源电压若是 100V，应将 TB9/2 和 TB9/4 接线板连在一起。
- 使用的导线应能满足 30°C 环境温度的要求。
- 探头装置的电源应有一根接地的零线。

如果无法满足此要求，应安装一个合适的隔离变压器，将变压器的次级线圈接地。

另一种方法是，为每一根供电导线安装一个规格为 F 6.3A HRC 的熔丝。断路装置（另见第 1.3 节）必须能切断每一根供电导线。熔丝上必须作出专门供本设备使用的标记。电气安装必须符合用户所在国或当地的安全规定。

注 意

- 探头装置和控制单元的供电是相互独立的。
- 如有可能,应在进入探头装置终端箱的密封压盖处或入口处按照当地的安全规定将电源导线管或屏蔽线接地。
- 为了防止产生接地回路,连接控制单元与探头装置的信号电缆屏蔽线不应在探头装置处直接接地。屏蔽线应连接在 TB5/13、TB3/9 和印刷电路板接线柱 S 上。详见接线示意图和图 10。
- 终端箱内 F1 熔丝的规格是 F6.3A HRC，无论电源电压是 100 － 120V 还 是 220 － 240V ，此规格不变。

- 探头装置接线图，见附录 A。另见图 13、14 和 15 所示的接线图。
- 接线板上适合连接规格为 20 AWG (0.5 mm^2) 至 14 AWG (2.5 mm^2) 的实芯导线或 16 AWG (1.5 mm^2) 的多股导线。
- 密封压盖入口尺寸和位置于图 2 中示出。空闲导线的端头应套上合适的绝缘套。
- 接线操作时，必须严格遵守 EMC 规定。
- 所有的电气接头和熔丝 F1 的接线都连接在终端箱内的终端印刷电路板上。见图 2。若要检查此电路板，须使用 5 mm 的内六角螺丝刀卸下四个 M6 [11] 螺丝，并卸除终端箱盖。完成接线之后，必须盖好终端箱盖并拧紧固定螺栓。

表 4 － 探头装置的电源接线		接线板
电源规格	火线	TB1-L
100-120 V ac 或 220-240 V ac	零线	TB1-N
50/60 Hz，最大功率 600 VA	接地线	TB1 － 接地线
注意，TB1 － 接地保护接线板位于右侧		

图 10 — 探头装置终端箱局部示意图

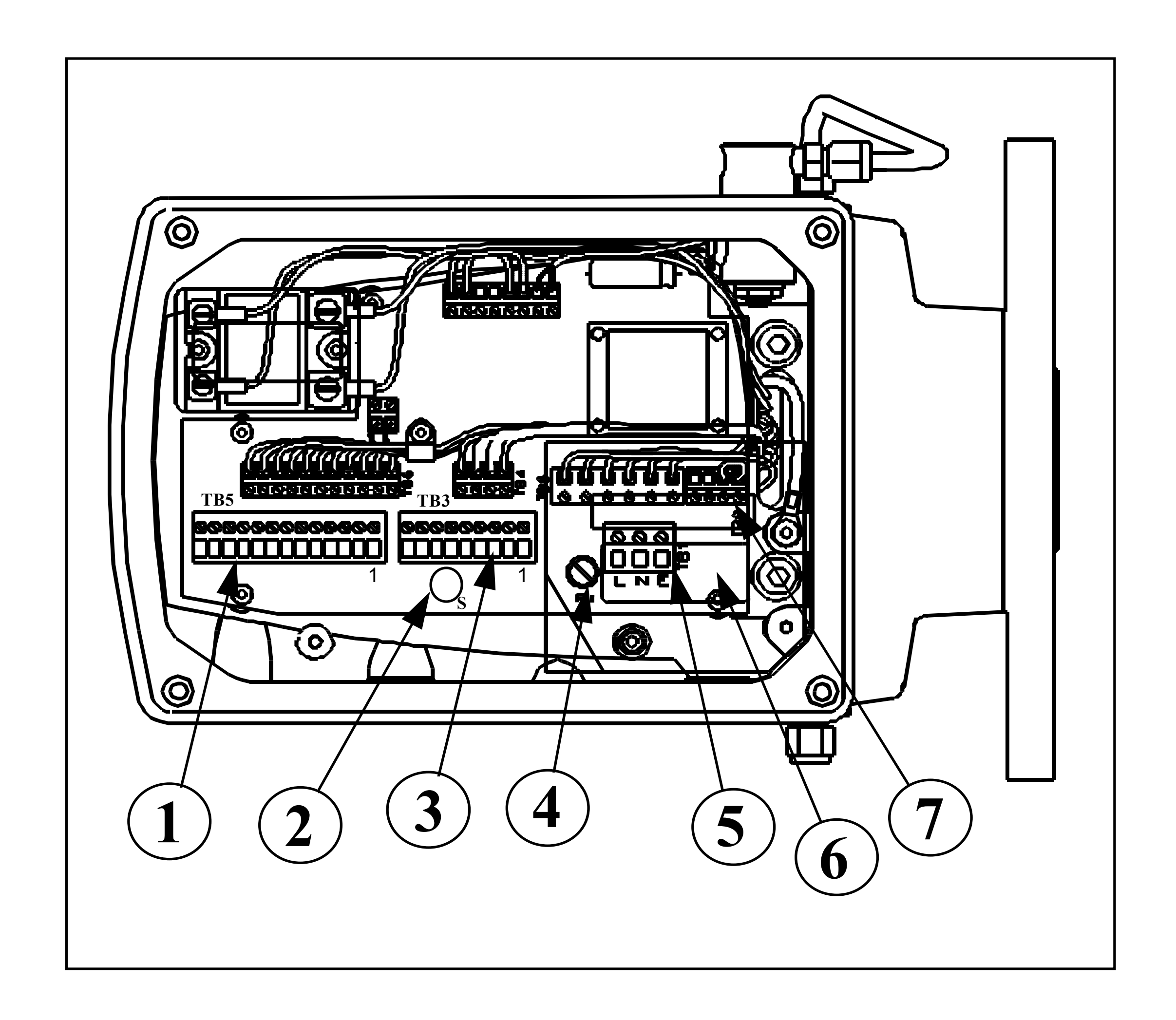


图 10 说明 — 探头装置终端箱局部示意图	
1	接线板 TB5 (可燃气体传感器接线) 。脚 1 位于右侧。
2	接线柱 — S。
3	接线板 TB3 （氧气及探头温度接线) 。脚 1 位于右侧。
4	熔丝 F1。
5	接线板 TB1 (电源接线) 。
6	塑胶安全盖。
7	接线板 TB9 (选择电源电压) 。脚 1 位于右侧。

此页特意保留空白

4. 控制单元的安装

4.1 确定安装位置

见图 11。

安装场所应有足够的空间可供操作和维修人员出入，并有助于减小环境温度的变化和防止振动。控制单元应水平安装，电缆从底部引入。表 5 列出了对操作环境的要求。

> **注 意**
>
> 为了便于维护与检修，正面应留足 365 mm 的空间，左侧应留足 250 mm 的空间。

控制单元既可安装在能承受其重量、牢固的垂直物体的表面 (墙上安装)，亦可安装在控制盒内。

墙上安装时，要用四个 M8 x 20 mm 的螺丝和垫片将两个金属安装支架装到控制单元的背面。为便于墙上安装，控制单元上已有四个孔径为 12 mm 的圆孔。Servomex 建议使用 M8 或 3/8" 螺栓把控制单元装到墙上。

若是安装在控制盒内，应将控制单元穿过安装支架上的大孔，并用四个 M8 x 20 mm 螺丝和垫片予以固定。安装盒的尺寸与标准型 19" 架上安装的系统相配。安装盒有八个 6.5 mm 槽口，供连接安装架或安装盒所用。

表 5 — 控制单元的工作环境	
工作环境	规格
使用场所的环境温度	-10°C 至 +55°C
储存温度	-20°C 至 +55°C
入口保护	IP66 和 NEMA 4X
交流电源：两个可供用户选择的电压范围： a) 100 - 120Vac 50/60Hz b) 220 - 240Vac 50/60Hz	a) 100 - 120Vac -15% +10% (最低 85V — 最高132V) b) 220 - 240Vac -15% +10% (最低 187V —最高 264V)
高度	最高 2000m
安装类别	类别 II。本地配电电压，具有最大 2500V 过压承受能力。符合 IEC 664 标准。
污染级别	污染级别为 2 级。 (符合 IEC 664 标准) *见注 1*
相对湿度	0 至 80% RH。

注 1：安装规格只要符合密封接线箱入口处的 IP66/Type 4X 保护规定，并已牢固装设箱盖，本装置便适合在非易燃性灰尘或纤维污染程度很大的场合 (污染级别 4) 或在常有溅水以及长期受雨水或水龙头淋浇的场所使用。

安装过程中或保养与检修时，只有确认罩内的电子线路不会受到污染，方可卸除外罩，完成操作之后必须立即将外罩牢固地装回原位。见第 6 节。

图 11 — 控制单元的安装

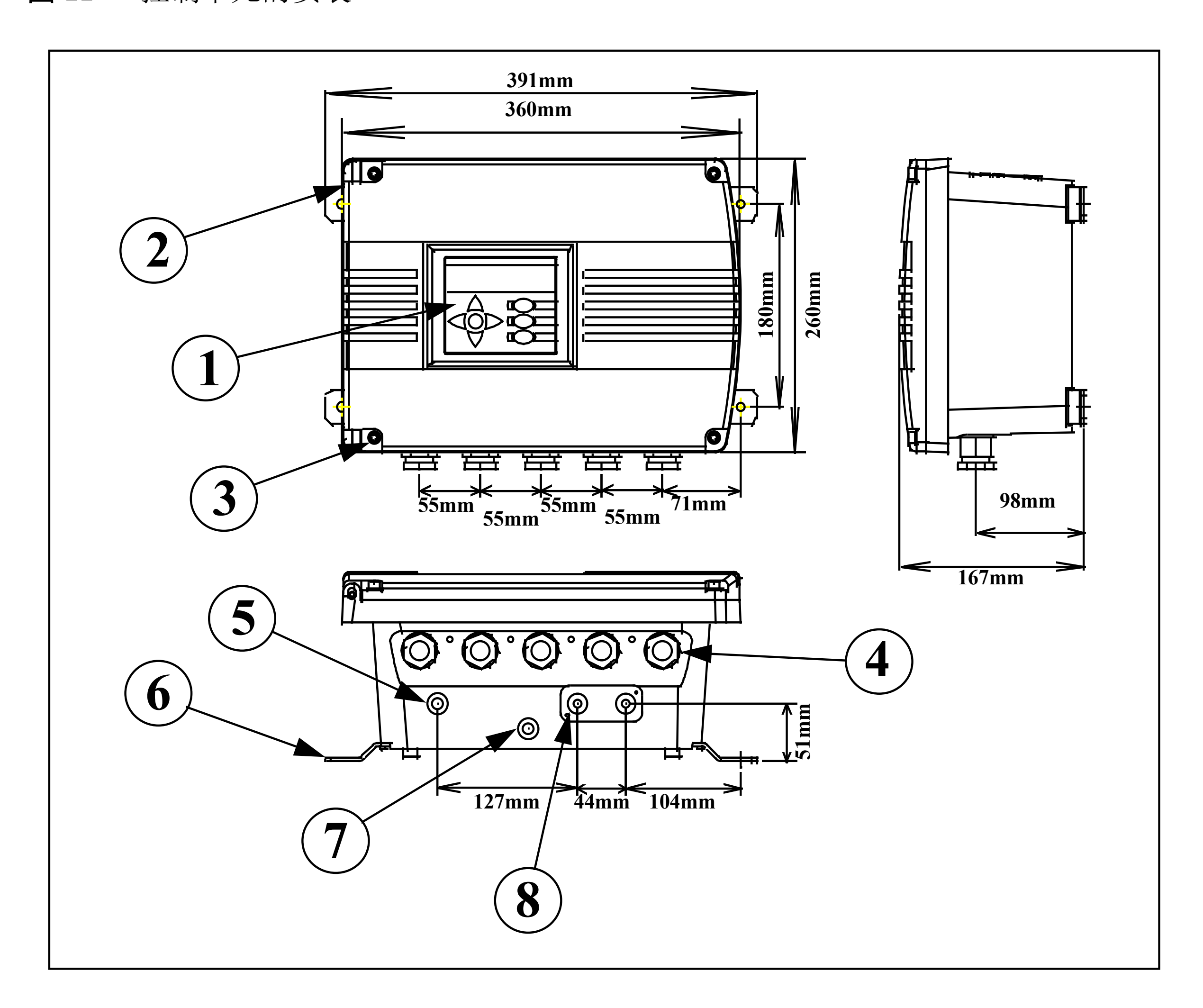


图 11 说明 — 控制单元的安装

1	键盘和 LCD 显示器。
2	机门铰链。
3	M6 螺栓 (4 个)
4	¾ " NPT (INT) 带螺纹电缆引入孔或适配器 (按需要提供) 。
5	机盒透气接头 (供选) 或堵孔塞。
6	墙上安装支架 (供选) 。
7	EMC 接地接线板。
8	¼ " NPT (INT) 带螺纹机盒吹扫气体引入和排出接口 (供选) 或堵孔塞。

4.2 电气安装

警 告

请参阅本手册第 1.3 节“一般安全事项”里关于警告和警告状况的说明。

当 心

控制单元的电源应有一根接地的零线。

如果无法满足此要求，应安装一个合适的隔离变压器，将变压器的次级线圈接地。

另一种方法是，为每根供电导线安装一个熔丝 (规格见表 6)。断路装置 (另见第 1.3 节) 必须能切断每根供电导线。熔丝上必须作出专供本设备使用的标记。电气安装必须符合用户所在国或当地的安全规定。

注 意

探头装置和控制单元的供电是相互独立的。

如有可能，应在进入控制单元端箱的密封压盖处或入口处按照当地的安全规定将电源导线管或屏蔽线接地。

- Xendos 2700 分析仪符合 IEC 644 二级安装标准 (INSTALLATION CATEGORY II)， 该标准是针对局部使用 (而不是标准) 设备而制定的。带过压脉冲的仪器及便携式设备能承受最高为 2500V 的电压。
- 接线板上适合连接 20 AWG (0.5 mm^2) 至 14 AWG (2.5 mm^2) 实芯导线或 16 AWG (1.5 mm^2) 的多股导线。
- 密封压盖入口尺寸和位置于图 11 中示出。空闲导线的端头应套上合适的绝缘套。
- 对于模拟信号电流 (0/4-20 mA) 输出来说，负载电阻不得超出1000 欧姆。
- 电源电压应为 100 - 120V 或 220 - 240V (+10% -15%) 、50/60 Hz。操作时，请参阅图 11。须使用 5 mm 的内六角螺丝刀卸下四个 M6 [3] 螺丝，打开控制单元门。确认变压器初级接线 (图 12 中的 PL6 或 PL7) 和电源熔丝的规格 (F1) 与电源电压相符 (见图 6) 。

表 6 — 控制单元电源电压的选用		
额定电压	变压器初级接线	电源熔丝 (F1) 规格
100 — 120 Vac	PL7	T3.15A HRC
220 — 240 Vac	PL6	T1.6A HRC

- 为了符合 EMC 标准，控制单元密封接线盒必须与当地的 EMC 接地线相接。 连接控制单元的信号电缆必须采用屏蔽电缆，屏蔽线须与控制单元的密封盒相接。屏蔽线的接线位置应选在电缆入口的密封压盖处。如果此法不可行，可将屏蔽线接在密封接线盒内部靠近电缆入口的 M4 接线柱上。接线操作时，必须严格遵守 EMC 规定。
- 所有的电气接头和熔丝 F1 的接线都连接在控制单元密封盒内的控制印刷电路板上。完成接线之后，必须盖好安全盖，并将固定螺栓完全拧紧。

图 12 － 控制单元终端盒局部示意图

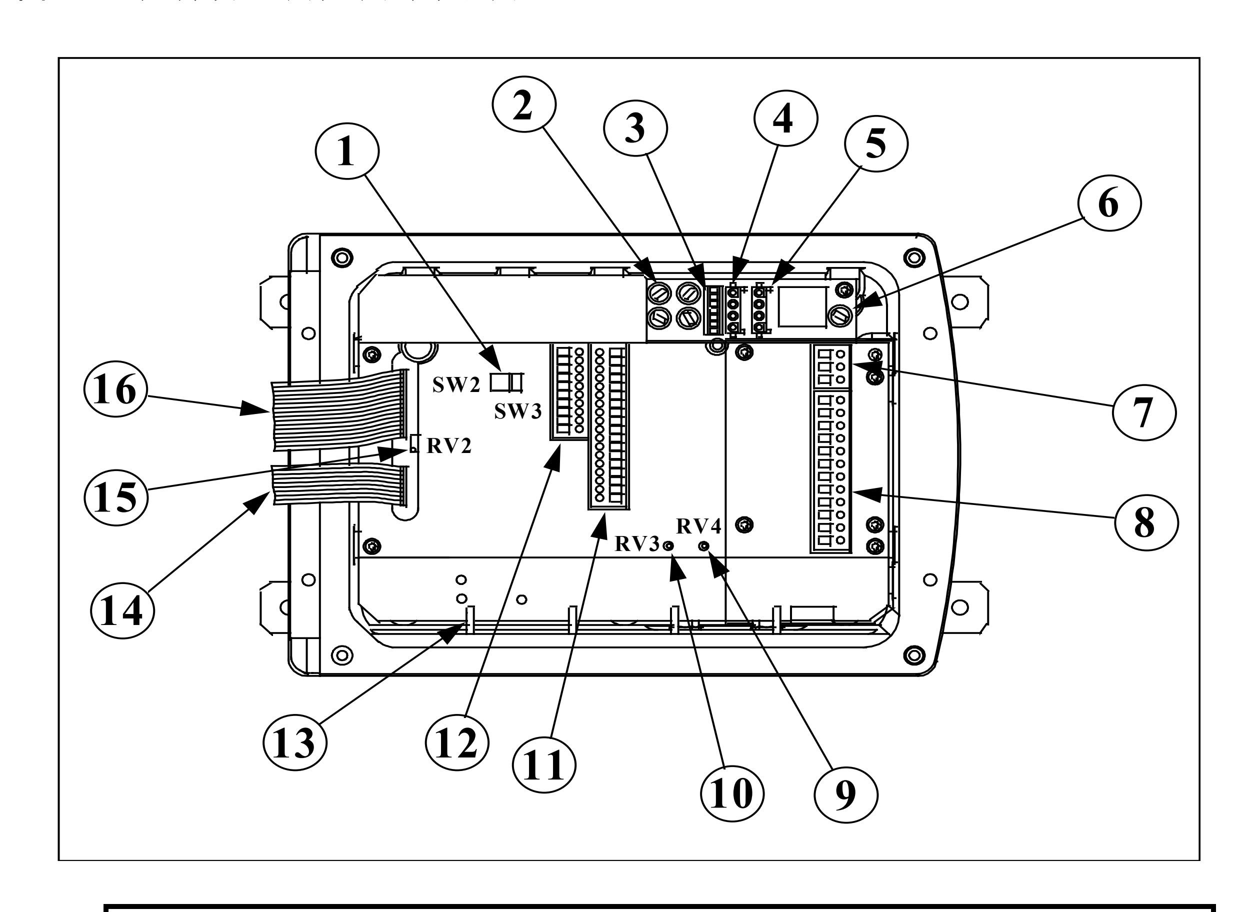


图 12 说明 － 控制单元终端盒局部示意图

1	Tfx 传感器零位粗调 SW2 (左) 、SW3 (右) 。
2	传感器加热器熔丝 F2 至 F5。
3	变压器次级线圈接线 PL5。
4	变压器初级线圈接线 PL6 (额定电压 220 - 240V) 。
5	变压器初级线圈接线 PL7 (额定电压 100 - 120V) 。
6	电源熔丝 F1。
7	电源接头 TB3。
8	继电器输出接头 TB4。
9	(0/4-20mA) 模拟信号输出跨度调节，供氧气传感器 RV4 所用。
10	(0/4-20mA) 模拟信号输出跨度调节，供可燃气体传感器 RV3 所用。
11	TB2 接线板及外部信号接头。
12	TB1 接线板。
13	M4 电缆屏蔽线接线柱 (4 个) 。
14	键盘带状电缆接头 PL2。
15	LCD 视角调节 RV2。
16	LCD 带状电缆接头 PL1。

电源及用户外部至分析仪输出端的连接详见图 13、14 和 15，并参阅表 7、8、9 和 10。附录 A 示出控制单元与探头装置之间的接线。

当 心

与接线板 TB2 － 15、16、17、18 的连接 (模拟输出信号接线 板) 不应超过 30 V RMS (峰值 42.4 V) 。若连接至相关设备，接地不应超过 60 V dc。

4.3 密封盒吹扫气体的连接

图 11 示出了密封盒吹扫引入和排出口连接尺寸及位置。以每分钟 100 至 200 ml 的速率从安全气源处引入压缩空气或惰性气体，压力不要超过 50 到 100 mm 水柱。控制单元内部容量约为 8.5 x $10^{-3}m^3$ 。应让排出的气体自由散发出去，确认排出口不会受堵或受限。

如果安装了能起危险区保护作用的排气装置,应确认排出气体的流率和压力等参数与排气装置制造商规定的参数相符。

表 7 — 控制单元的电源连接		接线板
电源规格 100 至 120Vac -15% +10% 220 至 240 Vac -15% +10% 50/60 Hz，最大功率 250 VA	 火线 零线 保护接地	 TB3-L TB3-N TB3 — 保护接地
注意：TB3 — 保护接地的接脚位于顶部		

表 8 — 继电器输出连接		接线板
继电器 1 250 Vac, 3A 28V dc, 1A	继电器 1 通电时接点闭合，断电即开启 继电器 1 通电时接点开启，断电即闭合 共用	TB4-1 TB4-2 TB4-3
继电器 2 250 Vac, 3A 28V dc, 1A	继电器 2 通电时接点闭合，断电即开启 继电器 2 通电时接点开启，断电即闭合 共用	TB4-4 TB4-5 TB4-6
继电器 3 250 Vac, 3A 28V dc, 1A	继电器 3 通电时接点闭合，断电即开启 继电器 3 通电时接点开启，断电即闭合 共用	TB4-7 TB4-8 TB4-9
继电器 4 250 Vac, 3A 28V dc, 1A	继电器 4 通电时接点闭合，断电即开启 继电器 4 通电时接点开启，断电即闭合 共用	TB4-10 TB4-11 TB4-12
注意：TB4 - 12 位于顶部 用户可配置继电器的输出信号，用作气体浓度报警、故障指示、自动校准，或者通过分析仪的软件接口用作反吹阀的驱动。最小：10 mA 5V 交流或直流。最大：3A/250V 交流，1A/28V 直流。		

表 9 — 模拟信号输出连接		接线板
0/4 至 20 mA 氧气输出信号 (隔离) ， 最大负载电阻 1000 欧姆	+ ve - ve	TB2-15 TB2-16
0/4 至 20 mA 可燃气体输出信号 (隔离) ， 最大负载电阻 1000 欧姆	+ ve - ve	TB2-17 TB2-18
以上输出信号的整个范围是用户通过分析仪软件接口选择的范围。		

<table>
<tr><th colspan="2">表 10 一 用户远距干式接点输入信号</th><th>接线板</th></tr>
<tr><td rowspan="2">闭合接点，开始分析仪的自动校准</td><td>+ ve</td><td>TB2-11</td></tr>
<tr><td>接地</td><td>TB2-12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">闭合接点，开始分析仪的自动反吹</td><td>+ ve</td><td>TB2-13</td></tr>
<tr><td>接点</td><td>TB2-14</td></tr>
<tr><td colspan="3">远距干式接点必须适合与控制单元所产生的低压信号一同使用，即最大 5V 50 µA。</td></tr>
<tr><td colspan="3">用户需在远距功能初始化之前通过软件接口来设置校准参数和反吹参数。</td></tr>
</table>

此页特意保留空白

5. 首次启用程序

警 告

一氧化碳是毒性气体。进行含一氧化碳的气体取样时，一定要采取充足的防护措施，保证气体安全排出。

5.1 所需气体

启动和校准分析仪所需的标准样气视分析仪的不同配置而定。参阅表 11。

表 11 — 实用气体样本的要求

用途	气体	压力 psig	流率 公升/分钟	O_2	COe	双传感器
引射器供气	已过滤的清洁、干燥空气	0-10	0-2	✓	✓	✓
辅助供气	已过滤的清洁、干燥空气	0-10	0.05±1%	✗	✓	✓
校准气体 O_2 高点校准 COe 低点校准	已过滤的清洁、干燥空气	0-10	0.6 ±0.020	✓	✓	✓
校准气体 O_2 低点校准	0.3% O_2 平衡气体 N_2 *	0-10	0.6 ±0.020	✓	✗	✓
* 校准气体成分： N_2气体中 O_2 含量 0.25% 至 2.5% 。						
校准气体 COe 高点校准	1000 ppm(v) CO 平衡空气 **	0-10	0.6 ±0.020	✗	✓	✓
** 校准气体成分： 空气中的 CO 含量 500 ppm(v) 到 1,000 ppm(v) 之间，视所选的测量范围而定 。						

5.2 视觉检查

查看探头终端接线箱盖上的规格标签，确认额定电压和频率与安装场所的电源规格一致。

检查探头终端箱的内部。 参照图 10：

- 查看电压选择是否与本地的电源规格相符 (见第 3.5 节) 。
- 查看熔丝 F1 规格是不是 F6.3A HRC (与电压无关) 。

检查控制单元的内部。参照图 12：

- 查看变压器初级导线是否连接在正确的插座上。额定电压若为 100 - 120V，应当接 PL7；额定电压若为 220 - 240V，接 PL6 。
- 查看熔丝 F1 的规格是不是 T3.15A HRC (100 - 120V 额定电压) ，或 T1.6A HRC (220 - 240V 额定电压) 。

检查两装置之间的接线：

- 查看所有的接线是否正确，是否符合当地的安全规定并与附录 A 所示的接线要求一致。

5.3 初次通电

为探头装置和控制单元接上电源。

见图 12 。调节控制单元 印刷电路板上的 RV2 (调节 LCD 显示器的视角) ，以获得正常条件下的最佳显示对比度。

注 意
如果该控制调节器调节不正确， LCD 可能完全无显示。

冷机启动时，探头装置会根据配置情况和环境温度的需要来对空间进行预热，然后再为每个传感器加热器供电。引射器的供气由一个电磁阀来控制，防止因内部温度高于样气的露点之前氧化锆传感器被吸入的样气损伤。电磁阀经过 15 到 60 分钟的延时之后开始工作，延时长短取决于配置情况和环境温度。

等到探头装置和控制单元都至少已通电 90 分钟之后，便可参照图 11 进行以下测试 :

- 使用控制单元键盘选择 VIEW (查看) 菜单，然后用上、下箭头键找出氧化锆传感器的温度。氧化锆传感器的温度应稳定在 700° ± 10°C 。
- 再用上、下箭头键找出可燃气体传感器温度。可燃气体传感器温度应稳定在 300° ± 20°C 。

5.4 模拟信号输出跨度的设置

参阅《xendos 2700 分析仪简明操作手册》(订购编号 ：027000053B)：

- 如果只安装了氧化锆传感器，应从 **SERVICE** 菜单中选择 **SET OUTPUTS** 选项，并将氧气模拟输出信号选定为 **20 mA** 。检查控制单元内 TB2/15 和 16 处的电流是否为 20.00 ± 0.01 mA；必要时，应调节控制单元印刷电路板上的 RV4 ， 直至模拟输出电流的读数为 20.00 ± 0.01 mA 。
- 如果安装了可燃气体传感器，应从 **SERVICE** 菜单中选择 **SET OUTPUTS** 选项，并将可燃气体输出信号选定为 **20 mA** 。检查控制单元内 TB2/17 和 18 处的电流是否为 20.00 ± 0.01 mA；必要时，应调节控制单元印刷电路板上的 RV3 ，直至模拟输出电流的读数为 20.00 ± 0.01 mA 。

5.5 探头样气流率的调节

为 2700 分析仪接通电源 。等到探头温度稳定之后，将引射器供气压力调至探头终端箱标签上要求的数值。

5.6 可燃气体传感器的零位调节

如安装了可燃气体传感器，应参照图 12 进行以下检查，并在必要时予以调节：

- 对于可燃气体和双传感器分析仪来说，应以每分钟 30 ± 0.3 ml 的速率在位于探头终端箱下侧的辅助供气引入口施加辅助气源。
- 以每分钟 600 ± 20 ml 的流率至少连续 5 分钟将空气样本加到校准气体引入口。
- 用键盘选择 VIEW 菜单，并用上、下箭头键选择可燃气体传感器的输出电压。
- 传感器输出电压应小于 60 mV (正电压或负电压)。否则，应查看安装接线。
- 安装若没有问题，将控制印刷电路板上的 SW2 设到零位。如果电压读数为正数，应将 SW3 向下调设 (朝着设备底部方向)。如果电压读数为负数，应将 SW3 向上调设 (朝着设备顶部方向) 。
- 按顺时针方向逐步地调节 SW2，直至探头电压小于 60mV(正电压或负电压) 。注意，每次调节后，需等待片刻电压才有反应，最长须等 30 秒。

5.7 传感器的校准

为探头装置接通电源 。等到温度稳定至少 24 小时之后开始校准。参阅《xendos 2700 分析仪简明操作手册》。

- 以每分钟 600 ± 20 ml 的流率将压缩空气加到校准气体引入口，为氧化锆传感器 (如装设) 作一次**高点**校准，并为可燃气体传感器 (如装设) 作一次**低点**校准。
- 以每分钟 600 ± 20 ml 的流率将一 额定的 N_2 内 O_2 含量 0.3% 的样本气体加到校准气体引入口，为氧化锆传感器 (如装设) 作一次**低点**校准。确认分析仪能象校准程序所规定的那样显示出正确的气体浓度读数。
- 以每分钟 600 ± 20 ml 的流率将一 额定的空气中 CO 含量 500 ppm(v) 的样本气体加到校准气体引入口，为可燃气体传感器(如装设)作一次**高点**校准。确认分析仪能象校准程序所规定的那样示出正确的气体浓度读数。

6. 保养与维护

本节内容是针对分析仪安装而编写的。若要获得技术说明、故障诊断信息、零部件的拆卸、再安装和测试说明、工具与测试设备清单等内容，请参阅另一本供专业技术人员使用的《维修手册》，订购编号：**02700002B** 。



开 启 机 盖

安装或维护过程中，只有确认机盖内的电子线路不会受到水蒸气、液体、污物、灰尘或其它污染性物质的污染，方可卸下机盖。

装回机盖之前，必须确认密封垫圈清洁、干燥和无损。完成操作之后，须立即将所有的机盖牢固地装回原位。



清 洁

为了防止污染物或水在机盖开启期间进入机箱，必须先清洁分析仪的外表，待干燥之后才能开启机盖。用软刷清除灰尘和附在表层的粉粒。用一块干净的湿布仔细擦拭表面。**当心**探头温度可能很高。

起初应每月对分析仪的校准状况、承接容器和空气过滤器作一次检查。此后根据现场使用情况延长检查周期。

分析仪的气体流率、供气、探管和过滤器 (内部及外部) 以及整机和电缆状况均需每年检查一次，查看有无磨损。若在较恶劣环境里使用，检查周期应根据经验适当缩短。

此页特意保留空白

附录 A　　探头装置与控制单元之间的接线

连接两装置的接线规格见表 12 。氧化锆传感器、可燃气体传感器、双传感器分析仪的接线要求分别见表 13、14 和 15 。

最大回路电阻应不超过 4 欧姆 。这一要求仅适用于传感器加热器线路 (每个传感器有 2 根线) 。传感器的输出信号、温度信号以及桥式电路不受此负载电阻的限制。根据安装场所的实际需要，使用线芯截面较小的多股双扭线互联电缆能更有效地改善成本效益。必要时，可将加热器导线并联排列，以获得规定的最大回路电阻。

表 12 — 对互联电缆的要求			
氧气	应采用 3 芯外加总屏蔽层的双扭线。每芯的截面至少 0.5 mm^2 。加热器最大回路电阻 4 欧姆。	1.0 mm^2 1.5 mm^2 2.5 mm^2	100 m 150 m 250 m
可燃气体	应采用 6 芯外加总屏蔽层双扭线，每芯亦自带屏蔽。每芯的截面至少 0.5 mm^2。加热器最大回路电阻 4 欧姆。		最长100 m
氧气和可燃气体	应采用至少 9 芯外加总屏蔽层双扭线，每芯亦自带屏蔽。截面至少 0.5 mm^2。加热器最大回路电阻 4 欧姆。		最长100 m
注意：控制单元若附加了探头温度显示和探头温度过高或过低故障显示功能，应在原电缆规格基础上再增加 1 根双扭线。			

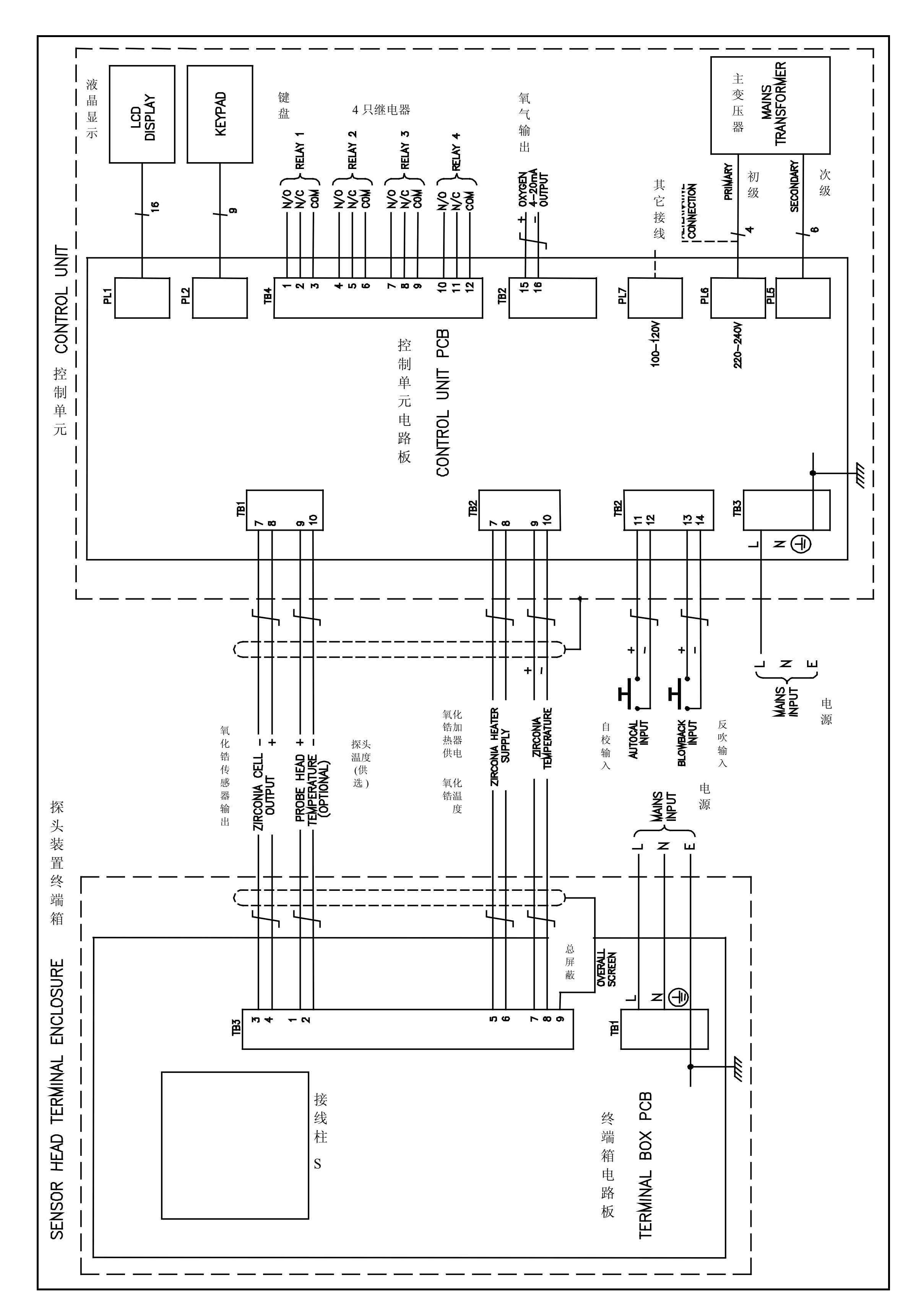


图 13 一只装氧气传感器装置与控制单元之间的接线图

表 **13** 一 氧气探头装置与控制单元之间的接线			
探头装置接线板	功能		控制单元接线板
TB3-1	探头温度测量 (供选)	+ve	TB1-9
TB3-2		-ve	TB1-10
TB3-3	氧化锆传感器输出	-ve	TB1-7
TB3-4		+ve	TB1-8
TB3-5	氧化锆传感器加热器供电 (极性不重要)		TB2-7
TB3-6			TB2-8
TB3-7	氧化锆传感器温度输出	+ve	TB2-9
TB3-8		-ve	TB2-10
TB3-9	电缆总屏蔽线接地 *		密封盒
* 正确的接地方法见第 4.2 节			

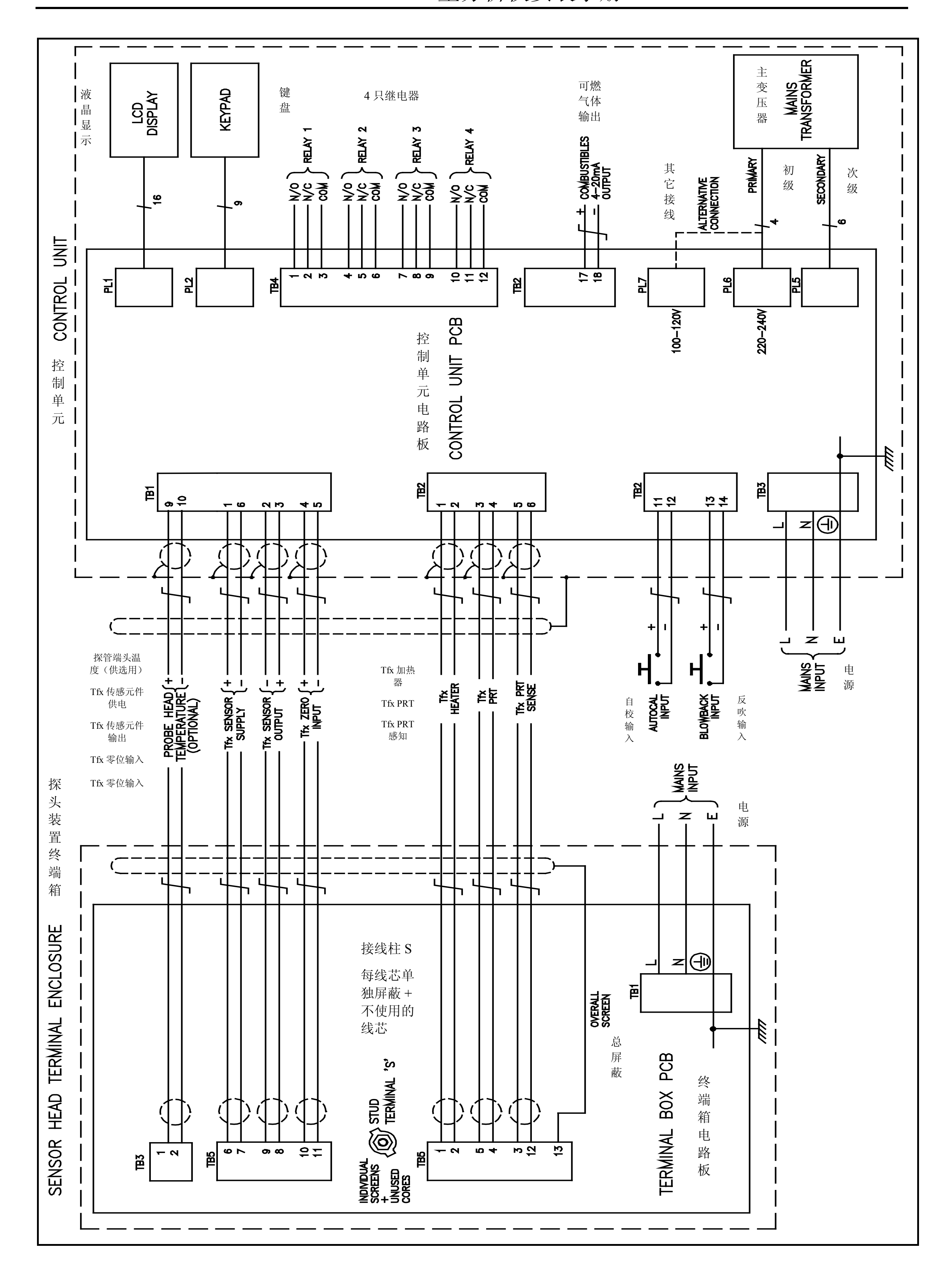


图 14 －只装可燃气体传感器装置与控制单元之间的接线图

表 14 —可燃气体探头装置与控制单元之间的接线			
探头装置 接线板	功能		控制单元 接线板
TB5-1	可燃气体探头装置供电 (极性不重要)		TB2-1
TB5-2			TB2-2
TB5-3	可燃气体传感器温度输出	感知	TB2-5
TB5-4		-ve	TB2-4
TB5-5		+ve	TB2-3
TB5-6	可燃气体传感器电桥供电	+ve	TB1-1
TB5-7		-ve	TB1-6
TB5-8	可燃气体传感器电桥输出	+ve	TB1-3
TB5-9		-ve	TB1-2
TB5-10	可燃气体传感器电桥补偿修正	+ve	TB1-4
TB5-11		-ve	TB1-5
TB5-12	可燃气体传感器温度输出 接地		TB2-6
接线柱 S	线芯的独立屏蔽线及不使用的线芯		密封盒
TB5-13	电缆总屏蔽线接地 *		密封盒
* 正确的接地方法见第 4.2 节			

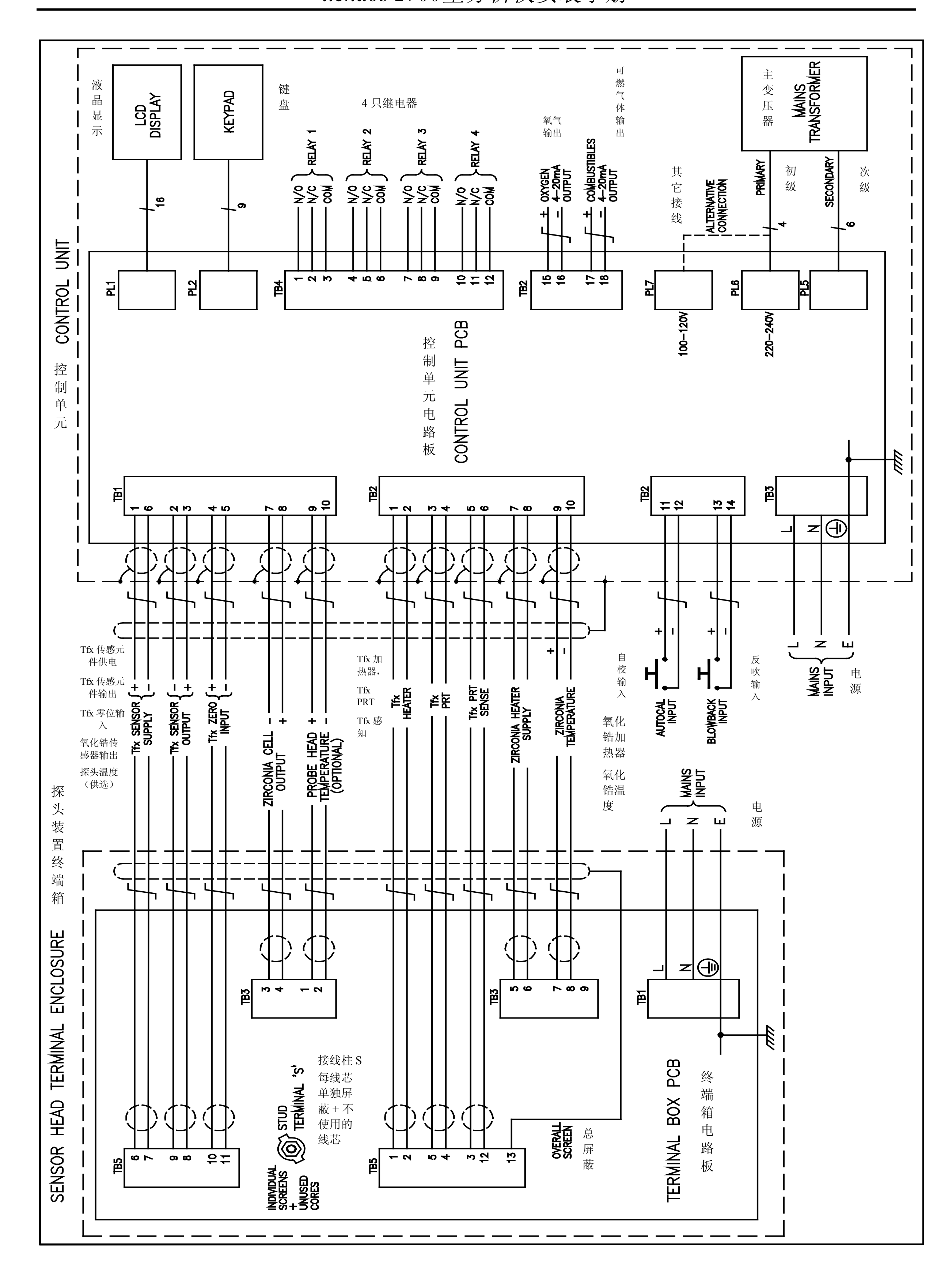


图 15 一安装双传感器装置与控制单元之间的接线图

<table>
<tr><th colspan="4">表 15 — 双传感器装置与控制单元之间的接线</th></tr>
<tr><th>探头装置
接线板</th><th colspan="2">功能</th><th>控制单元
接线板</th></tr>
<tr><td>TB5-1</td><td colspan="2" rowspan="2">可燃气体传感器加热器供电 (极性不重要)</td><td>TB2-1</td></tr>
<tr><td>TB5-2</td><td>TB2-2</td></tr>
<tr><td>TB5-3</td><td rowspan="3">可燃气体传感器温度输出</td><td>感知</td><td>TB2-5</td></tr>
<tr><td>TB5-4</td><td>-ve</td><td>TB2-4</td></tr>
<tr><td>TB5-5</td><td>+ve</td><td>TB2-3</td></tr>
<tr><td>TB5-6</td><td rowspan="2">可燃气体传感器电桥供电</td><td>+ve</td><td>TB1-1</td></tr>
<tr><td>TB5-7</td><td>-ve</td><td>TB1-6</td></tr>
<tr><td>TB5-8</td><td rowspan="2">可燃气体传感器电桥输出</td><td>+ve</td><td>TB1-3</td></tr>
<tr><td>TB5-9</td><td>-ve</td><td>TB1-2</td></tr>
<tr><td>TB5-10</td><td rowspan="2">可燃气体传感器电桥补偿修正</td><td>+ve</td><td>TB1-4</td></tr>
<tr><td>TB5-11</td><td>-ve</td><td>TB1-5</td></tr>
<tr><td>TB5-12</td><td colspan="2">可燃气体传感器温度输出
接地</td><td>TB2-6</td></tr>
<tr><td>TB5-13</td><td colspan="2">电缆总屏蔽线接地 *</td><td>密封盒</td></tr>
<tr><td>TB3-1</td><td rowspan="2">探头温度测量 (供选)</td><td>+ve</td><td>TB1-9</td></tr>
<tr><td>TB3-2</td><td>-ve</td><td>TB1-10</td></tr>
<tr><td>TB3-3</td><td rowspan="2">氧化锆传感器输出</td><td>-ve</td><td>TB1-7</td></tr>
<tr><td>TB3-4</td><td>+ve</td><td>TB1-8</td></tr>
<tr><td>TB3-5</td><td colspan="2" rowspan="2">氧化锆传感器加热器供电 (极性不重要)</td><td>TB2-7</td></tr>
<tr><td>TB3-6</td><td>TB2-8</td></tr>
<tr><td>TB3-7</td><td rowspan="2">氧化锆传感器温度输出</td><td>+ve</td><td>TB2-9</td></tr>
<tr><td>TB3-8</td><td>-ve</td><td>TB2-10</td></tr>
<tr><td>接线柱 S</td><td colspan="2">线芯的独立屏蔽线及不使用的线芯</td><td>密封盒</td></tr>
<tr><td colspan="4">* 正确的接地方法见第 4.2 节</td></tr>
</table>

备 注